ಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣೆ

ಡಾ॥ ಪಿ ಶಿವರಾಮ ರೈ

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಪ್ರಕಟಣೆ 139

ಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟ ಹತೋಟಿ

ಡಾ| ಪಿ. ಶಿವರಾಮ ರೈ
ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು
ಕೃಷಿ ಕಾಲೇಜು, ಧಾರವಾಡ

1984

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು - 560 065

ಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟ ಹತೋಟಿ (ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗದಿಂದ ಸಿದ್ಧಗೊಂಡು, ಸಂವಹನ ಸಮಿತಿ ಪ್ರಕಾಶಿತ)

ಪ್ರಥಮ ಮುದ್ರಣ : 1984

ಪ್ರತಿಗಳು : 1000 ಪುಟಗಳು : x + 122

ಬೆಲೆ : ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ ರೂ. 14-00, ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ ರೂ. 24-00

ಮುದ್ರಣ :

ಎಂ. ಸಿ. ಬಿ. ಪ್ರಿಂಟರ್ಸ್
ನಂ. 155, 3ನೇ ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆ, 7ನೇ ಕ್ರಾಸ್
ಚಾಮರಾಜಪೇಟೆ, ಬೆಂಗಳೂರು-560 018

ಕುಲಪತಿಗಳ ಹಾರೈಕೆ

ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಾಹಿತ್ಯದ ಎರಡನೆಯ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನಾವಿಂದು ಇದ್ದೇವೆ. ಈಗಾಗಲೇ ನೂರಕ್ಕೆ ಮಿಕ್ಕಿ ಹೊತ್ತಗೆಗಳು ಪ್ರಕಟಗೊಂಡಿವೆ. ಹತ್ತಾರು ಎರಡನೆಯ ಮುದ್ರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ. ಇದು ಈ ಗ್ರಂಥಗಳ ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಹಾಗೂ ಜನಮೆಚ್ಚುಗೆಯ ದ್ಯೋತಕ.

ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಹಲವಾರು. ಅವುಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಅಪಾರ. ಅವುಗಳ ಮಹತಿ ಹೆಚ್ಚಿನದು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪಡೆದ ಜ್ಞಾನಸಂಪತ್ತು ಒಂದು ಮೇರು ಪರ್ವತ. ಅದರ ಪ್ರಯೋಜನ ನಾಡಿಗರಿಗೆ, ನಾಡಿಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆದಾಗ, ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಟಿ-ತುಷ್ಟಿ, ಭದ್ರತೆ-ಭವ್ಯತೆ, ಸುಖ-ಶಾಂತಿಗಳು ನೆಲೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯ ಸಂದೇಶ ಹರಡಲನುವಾಗುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ದೇಶ ಸೇವೆಯ ಮಹತ್‌ಕಾರ್ಯಗಳು.

ಒಂದು ದಶಕದ ಹಿಂದೆ ಮೊಳೆತ ಪೈರು, ಇಂದು ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯದ ಮುಖ್ಯ ಹೇತುವಾದ ಕನ್ನಡ ಮಾಧ್ಯಮ ನನಸಾಗಲು ಈ ಬೆಳೆ ಏತಕ್ಕೂ ಸಾಲದು. ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಂದೊಂದು ಪ್ರಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ನೂರು ನೂರು ಪುಸ್ತಕಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗಬೇಕು. ಆ ದಿನದ ಮೇಲೆ ಕಣ್ಣಿಟ್ಟು ಸಂಬಂಧಿಸಿದವರೆಲ್ಲರೂ ಉತ್ಸಾಹದಿಂದ ಕಾರ್ಯ ಮುಂದುವರಿಸಬೇಕೆಂದು ನನ್ನ ಕಳಕಳಿಯ ಹಾರೈಕೆ.

ಈಗ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿರುವ ಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟ ಹತೋಟಿ ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿಯ ಮತ್ತೊಂದು ಹೆಜ್ಜೆ. ಇದರ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟವರೆಲ್ಲ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಗಾಂಧಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು-560 065

ನಾ. ಗು. ಪೇರೂರ
ಕುಲಪತಿಗಳು

ಸಂಪಾದಕರ ಮಾತು

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಹುತೇಕವಾಗಿ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಬಹು ಆದಾಯ ಕೊಡುವ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳ ಯಶಸ್ವೀ ಸಾಗುವಳಿಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟ ಹಾಗೂ ತಗಲುವ ರೋಗಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವಾಗಿವೆ. ಈ ಹೊತ್ತಗೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ, ಯಾಲಕ್ಕಿ, ಚಹಾ, ಕೋಕೋ, ಗೋಡಂಬಿ, ಅಡಕೆ, ತೆಂಗು, ಕರಿಮೆಣಸು, ವೀಳ್ಯದೆಲೆ, ರಬ್ಬರ್ ಈ ಹತ್ತು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಪರಿಚಯ ಹಾಗೂ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಸಹಿತ ಕೊಟ್ಟು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಲೇಖಕರು ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಧಾರವಾಡ ಕೃಷಿ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು. ಇವರು ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೇಲೆ ಹತ್ತಾರು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಬರೆದು ನಮ್ಮ ಹಾಗೂ ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳೆರಡಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರಕಟಿಸಿ ಖ್ಯಾತನಾಮರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರೂ, ಪ್ರಖ್ಯಾತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೂ ಆಗಿ, ಈಗ ನಿವೃತ್ತರಾಗಿರುವ ಡಾ| ಜಿ. ಪಿ. ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣ ಅವರು ಇದರ ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಇದರ ಸಂಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಕರಿಸಿದವರು ನಮ್ಮ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಹಾಯಕರಾಗಿರುವ ಶ್ರೀಮತಿ ಉಷಾಕಿರಣ್ ಅವರು. ಅಚ್ಚಿಗೆ ಬೆರಳಚ್ಚು ಪ್ರತಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದವರು ವಿಭಾಗದ ಕನ್ನಡ ಬೆರಳಚ್ಚುಗಾರರಾದ ಶ್ರೀ ಲಿ. ರಾ. ದೊಡ್ಡರಂಗಯ್ಯ ಅವರು. ಇದರ ಒಳಹೊರ ಚಿತ್ರವಿನ್ಯಾಸ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದವರು ವಿಭಾಗದ ಕಲಾವಿದರಾದ ಶ್ರೀ ಕೆ. ವಿದ್ಯಾಧರಯ್ಯ ಅವರು. ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಕರಡೋದಿದವರು ವಿಭಾಗದ ಕರಡೋದುಗಾರರಾಗಿರುವ ಶ್ರೀ ಎಂ. ರಮೇಶ್ ಅವರು. ಇದರ ಪಡಿಯಚ್ಚು ತಯಾರಿಸಿದವರು ಮೆ| ಬೆಂಗಳೂರು ಆರ್ಟ್ ಸ್ಟುಡಿಯೋ ಹಾಗೂ ಮೆ| ಮಂಜುನಾಥ ಪ್ರೊಸೆಸ್, ಬೆಂಗಳೂರು. ಇವರಿಗೆಲ್ಲ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು.

ಈ ಪುಸ್ತಕವು ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಬೋಧಕರು, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್ ಬೆಳೆಗಾರರಿಗೆ ಅತ್ಯುಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಇವರೆಲ್ಲ ಇದರ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯುವರೆಂದು ಆಶಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
ಗಾಂಧಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ
ಬೆಂಗಳೂರು–560 065

ವೀ. ಚ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ
ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಹಾಗೂ
ಕನ್ನಡ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಮಿತಿಯ
ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು

ಲೇಖಕರ ಮಾತು

ದೇಶದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳು ಹಾಗೂ ಹಣಕಾಸಿನ ಬೆಳೆಗಳಾಗಿ ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು. ದೇಶದ ಹಾಗೂ ರೈತರ ಆರ್ಥಿಕ ಸಮತೋಲನಕ್ಕಾಗಿ ಈ ಎರಡೂ ಗುಂಪಿನ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಯಥೇಷ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದು ಅವಶ್ಯಕ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳು ದೇಶದ ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದಲ್ಲದೆ ದೇಶಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ವಿದೇಶೀ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಗಳಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳು ದೇಶಕ್ಕೆ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಗಳಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಫಿ, ಚಹಾ, ಯಾಲಕ್ಕಿ, ಗೇರು, ಕರಿಮೆಣಸು ಮೊದಲಾದ ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಶದಿಂದ ರಫ್ತು ಮಾಡುವ ಹಾಗೂ ವಿದೇಶೀ ವಿನಿಮಯ ಗಳಿಸುವ ಬೆಳೆಗಳು.

ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯಕ್ಕೂ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಸ್ಥಾನವಿದೆ. ಈ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಗಳಿಸಲು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಕ್ರಿಮಿ ಕೀಟಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕ. ಈ ಗುರಿಯನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ 146 ಕೀಟಗಳ ಪರಿಚಯ ಹಾಗೂ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು 50 ಚಿತ್ರಗಳ ಸಮೇತ ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ರಾಜ್ಯದ ತೋಟದ ಬೆಳೆಯ ಕೃಷಿಕರು, ಕೃಷಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹಾಗೂ ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಇದರಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನವಾಗಬಹುದೆಂದು ಆಶಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
ಧಾರವಾಡ

ಪಿ. ಶಿವರಾಮ ರೈ

ಪರಿವಿಡಿ

ಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟ ಹತೋಟಿ

ಒಪ್ಪೋಲೆ

ಪುಟ	ಸಾಲು	ತಪ್ಪು	ಒಪ್ಪು
4	18	ಇರುತ್ತೆವೆ	ಇರುತ್ತವೆ
7	12	ಬೈಸ್ಪಿ	ಜೈಸ್ಪಿ
7	27	ಪ್ರಭೇದಕೆ	ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ
35	14	ಜೇರು	ಬೇರು
45	23	ರಕ್ಕೆ	ರೆಕ್ಕೆ
51	15	ಕಾಪ್ಸಿಡ್	ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡ್
52	3	ಅಧವಾ	ಅಥವಾ
57	10	ಹುಳುಗಳನ್ನು	ಹುಳುಗಳು
60	13	ಚಿಗುಗರುಳ	ಚಿಗರುಗಳ
60	20	ಪ್ಲಾಸೊಕಾಕ್ಯಸ್	ಪ್ಲಾನೊಕಾಕ್ಯಸ್
77	6	ಪ್ರಭೇದಕೆ	ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ
82	10	ಟಾರೆಣ್ಣಯಿಂದ	ಟಾರೆಣ್ಣೆಯಿಂದ
89	5	ನರ	ನರೆ
90	10	ಅವೆಮಣ್ಣು	ಮಣ್ಣು
98	4	Ceratahis	Certaphis
12	7	ಹಿಲೋವೆಲ್ಲಿಸ್ ಅಂಟ್ರೋನೈ	ಹಿಲೋಪೆಲ್ಲಿಸ್ ಆಂಟೋನಿ

ಅಧ್ಯಾಯ 1

ಕಾಫಿ

ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಮಿಲಿಯಗಟ್ಟಲೆ ಜನರ ಮೆಚ್ಚುಗೆಯ ಪಾನೀಯವಾದ ಕಾಫಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕಾಫಿ ಬೀಜವನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಕಾಫಿ ಗಿಡದ ಮೂಲ ಇತಿಯೋಪಿಯಾ ದೇಶವೆಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಹದಿನೇಳನೆಯ ಶತಮಾನದ ಮಧ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಡಚ್ ಹಡಗುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ಬೀಜವನ್ನು ಸಿಲೋನ್ ಮತ್ತು ಜಾವಗಳಿಗೆ ಒಯ್ಯಲಾಗಿದ್ದು ಅಲ್ಲಿಂದ ಅದು ಸುಮಾತ್ರವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿತು. ನೂರು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಈಗ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ಬಹು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಲಾಯಿತು. ಈಗ ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ ಹಾಗೂ ಮೆಕ್ಸಿಕೋ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪತ್ತಿಯ ಶೇಕಡಾ 60ರಷ್ಟು ಕಾಫಿ ಬೀಜವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಕಾಫಿ ಬೀಜವು ನಮ್ಮ ದೇಶದಿಂದ ರಫ್ತುಮಾಡುವ ಒಂದು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. 1976-77ರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 151 ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿ ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ 50,000 ಟನ್ ಕಾಫಿ ಬೀಜವನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು.

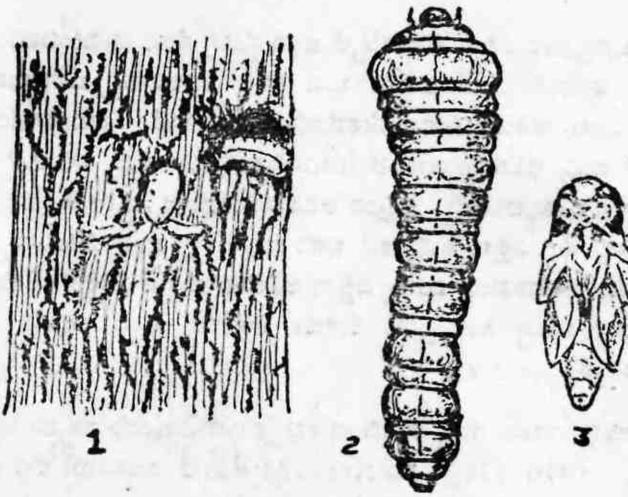
ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಕೊಡಗು, ಹಾಸನ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ 33 ಕೀಟಗಳ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಫಿಯ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು, ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳು.

1. ಬಿಳಿ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟಗಳು

(ಜೈಲೊಟ್ರೆಕಸ್ ಕ್ವಾಡ್ರಿಪೆಸ್ : Xylotrechus quadi ipes Chevrolet)

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ ಮತ್ತು ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯದ ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟವು ಅತೀ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯದ್ದಾಗಿದೆ. ಉತ್ತಮ ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನನುಸರಿಸದ ಮತ್ತು ಅಲಕ್ಷಿಸಿದ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟ ಶೇಕಡಾ 2 ರಿಂದ 20 ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅರೇಬಿಕಾ ಜಾತಿಯ ಕಾಫಿಗೆ ಈ ಕೀಟದಿಂದಾಗುವ ಹಾನಿಯು ಅಧಿಕ. ರೊಬಾಸ್ಟ

ಕಾಫಿಗೆ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಕಡಮೆ. ಈ ಕೀಟದ ಹಾನಿಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಮೈಸೂರು ಸರ್ಕಾರವು 1937ರಲ್ಲಿ 'ಹಾನಿಕಾರಕ ಕೀಟಗಳ ಕಾಯಿದೆ'ಯನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿತ್ತು. ಈ ಜೀರುಂಡೆಯ ಮರಿಗಳು ಕಾಫಿಯ ಗಿಡದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ಹಾನಿಮಾಡುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 1 : ಜೈಲೋಟ್ರಿಕಸ್ ಕ್ವಾಡ್ರಿಪೆಸ್ 1, 3. ವಯಸ್ಕ 2. ಮರಿ

ಈ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಕಡು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ದೇಹ ಮತ್ತು ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ರೋಮಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಹಲವು ಬಿಳಿಯ ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಉರುಳೆಯಾಕೃತಿಯ ನೀಳವಾದ ದೇಹವು ಸುಮಾರು 2 ಸೆ. ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ಉದ್ದವಾದ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳೂ ಕಾಲುಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಓರೆಯಾಗಿರುವ 3 ಜತೆ ನಸುಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯು ಹಿಂಗಾರು ಮಳೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಅಕ್ಟೋಬರ್–ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ಕೂಡಲೇ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಏಪ್ರಿಲ್–ಮೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಲವು ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಅಧಿಕ ಮಳೆಯಿದ್ದರೆ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವುದು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಗುವಾನಿ ಮರದಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಜೀರುಂಡೆಯ ಮರಿಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಕೋಶಗಳು ಹೊರಬಂದ ಕೂಡಲೇ ಹಾರಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಜೋಡಿಯಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಜೀರುಂಡೆಗಳ ಚಲನೆಯು ಕಡಮೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಹೆಕ್ಕಿ ತೆಗೆದು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಗಿಡದ ತೊಗಟೆಯ ಸಂದುಗೊಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 1 ರಿಂದ 10ರ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಜೀರುಂಡೆಯು 50 ರಿಂದ 100 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ದೀರ್ಘ ವೃತ್ತಾಕಾರವಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ತುದಿ ತುಸು ಮೊನಚಾಗಿರುವ ಈ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿ 9 ರಿಂದ 15 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಗಿಂದ ಕೊರೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಸುರಂಗಗಳು ದಪ್ಪವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುವುದು ಕೀಟದ ಹಾನಿಯ ಚಿಹ್ನೆಯಾಗಿದೆ. ಮರಿಗಳು ಕಾಂಡವನ್ನು ಮತ್ತು ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಸುಮಾರು 9 ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ಕೊರೆಯುತ್ತ ಇರುತ್ತವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಸುಮಾರು 2 ಸೆ. ಮಿ. ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಮಾಸಲು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ತಲೆಯ ಭಾಗವು ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು ದೇಹದ ತುದಿಯು ಅಗಲ ಕಿರಿದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ 14 ಸಂಧಿಗಳಿದ್ದು, ಕಾಲುಗಳು ಅತೀ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಮೃದು ದೇಹದ ಈ ಮರಿಗಳ ತಲೆಯು ದೇಹದೊಂದಿಗೆ ಒರೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟಂತಿರುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆದಾಗ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ರಂಧ್ರವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯ ಕಾಲ 3 ರಿಂದ 4 ವಾರಗಳು. ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಹೊರಬರುವ ಮೊದಲು 3 ರಿಂದ 7 ದಿವಸಗಳ ತನಕ ಕೋಶಾವರಣದೊಳಗಡೆಯೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಏಪ್ರಿಲ್-ಮೇ ಮತ್ತು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್-ಜನವರಿ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಅಧಿಕ. ಹುಳುಗಳು ಕೊರೆದ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ತಾಳಿ ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಪೂರ್ತಿ ಗಿಡಗಳು ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡವನ್ನು ಸೀಳಿ ನೋಡಿದರೆ ಸುರಂಗ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನೂ ಹುಳು ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನೂ ಕಾಣಬಹುದು. ಒಂದು ಗಿಡದಲ್ಲಿ 50 ಹುಳು ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳು ಕಂಡುಬಂದುದೂ ಇದೆ. ಎಳೆಯ ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳಿಗಿಂತ ಹಾನಿ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. 7 ರಿಂದ 8 ವರ್ಷದವರೆಗಿನ ಗಿಡಗಳು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಯದ ಗಿಡಗಳು ಕೆಲವು ವರ್ಷ ಬದುಕಿದರೂ ಇಳುವರಿಯು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಮಾರ್ಚ್ ಮತ್ತು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕೊರೆದ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ, ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದು, ಹುಳುಗಳ ಸಮೇತ ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು. ಜೀರುಂಡೆಗಳ ಹಾರಾಟವು ಕಂಡುಬಂದ ಕೂಡಲೇ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ತೆಗೆದು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಗಿಡದ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಬಲಿಷ್ಠವಾದ ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ದಪ್ಪವಾದ ಕುಂಚದಿಂದ ಏಪ್ರಿಲ್-ಮೇ ಮತ್ತು

ಅಕ್ಟೋಬರ್-ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಸಾರಿಸಿ ಹೊರ ಮೈಯನ್ನು ನಯವಾಗಿಡಬೇಕು. ಈ ರೀತಿ ಶುಚಿಮಾಡಿದ ಕಾಂಡದ ಹೊರ ಮೈಗೆ ಕುಂಚದಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸವರಿಬಿಡಬೇಕು. 200 ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ 4 ಕಿ.ಗ್ರಾ. ಬಿ ಎಚ್.ಸಿ. ನೆಸೆಪುಡಿ, ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ 500 ಗ್ರಾ. ಡಯಾಲ್ಡ್ರಿನ್ ನೆಸೆಪುಡಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 18 ಪ್ರಮಾಣದ 1.25 ಲೀಟರ್ ಡಯಾಲ್ಡ್ರಿನ್ ನೊರೆ ವಸ್ತುವನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಸವರುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಡೋರಿಕ್ಷಿಸ್ ಸ್ಕ್ಯಾಯೀಲಿಜರ್ ಮತ್ತು ಸ್ಕ್ಲಿರೊಡರ್ಮಸ್ ಡೊಮೆಸ್ಟಿಕಸ್ ಕಣಜಗಳು ಈ ಕೀಟದ ಹತೋಟಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ.

2. ಕೋಪ್ಟಾಪ್ಸ್ ಈಡಿಫಿಕೇಟರ್ (Coptops aedificator Fabricius)

ಈ ಜೀರುಂಡೆಗಳೂ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಬಿಳಿ ಹುಳದಂತೆಯೇ ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಜೀರುಂಡೆಯ ಮರಿಗಳು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಗಿಡಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

3. ಹುಲಿ ಜೀರುಂಡೆ

1) ಕೊಲ್ಲಿರಿಸ್ ಕ್ರಾಸ್ಸಿಕಾರ್ನಿಸ್ (Chollyris crossicornis Dejean)

ಹುಲಿ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಕೊಳ್ಳೆ ಕೀಟಗಳು. ಇವು ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹಾನಿಯುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಜೀರುಂಡೆಯು ಸಾಧಾರಣ 12 ಮಿ.ಮಿ. ಉದ ವಿದ್ದು ದೇಹವು ಹೊಳೆಯುವ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪು ಕಾಲುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಜೀರುಂಡೆಯು ಕಾಫಿ ಗಿಡದ ಕೊಂಬೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ ಅಂಡನಾಳದ ಸಹಾಯದಿಂದ ರಂಧ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಯು ಈ ರಂಧ್ರವನ್ನು ದೊಡ್ಡದು ಮಾಡಿ ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿ ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದುಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ರಂಧ್ರದ ದ್ವಾರದಿಂದ ಚಲಿಸುವ ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಇರುವೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಮರಿಯು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಮರಿಗಳು ಸುರಂಗದೊಳಗಡೆಯೇ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ರಂಧ್ರಗಳು ಕಾಣಿಸುವ ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಮರಿ ಅಥವಾ ಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

4. ಗೋನೊಸೆಫಾಲಂ ಬೈಲೀನಿಯೇಟಂ

(Gonocephalum bilineatum Walker)

ಈ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಕಾಫಿ ಗಿಡದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಲ್ಲದೆ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಬುಡದ ಕಾಂಡದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿಂದು ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಷ್ಟು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟಗಳಲ್ಲ.

5 ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು

(ಲೆಪ್ರೋಸಸ್ ಇಮ್ಯುನಿಸ್ ; Leprosus immunis Walker)

(ಸಿಂಪಿಜೋಮಿಯಸ್ ಫ್ರೇಟರ್ ; Simpiezomias frater Marshall)

(ಅರಿನಸ್ ಡಿಸ್ಟ್ರಕ್ಟರ್ ; Arrhinus destructor Neitner)

ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳಿಂದ ಕಾಫಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಹಾನಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ 3 ಜಾತಿಯ ಹುಳುಗಳು ಕಾಫಿಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

6. ರೆಂಬೆ ಕೊರೆಯುವ ಕುಟ್ಟೆ ಹುಳು

(ಜೈಲೊಸಾಂಡ್ರಸ್ ಮೋರ್‌ಸ್ಟೇಟಿ ; Xylosandrus morstati Hagedorn)

ಈ ಕೀಟವು ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಮಾಡುವ ಒಂದು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೀಟ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಬೆಳೆಗೆ ಶೇಕಡಾ 30ರಷ್ಟು ನಷ್ಟವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ಎಳೆಯ ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ನಷ್ಟ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೊಂಬೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ರಂಧ್ರದಿಂದ ಕೀಟವು ಹೊರಗೆ ಹಾಕಿದ ಮರದ ಪುಡಿಯು ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ರಂಧ್ರಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಕಾಂಡವು ವಿವರ್ಣವಾಗಿದ್ದು, ಕೊಂಬೆಗಳು ಬಾಡಿ ಎಲೆಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ. ರಂಧ್ರಗಳು ಹೊಸ ಕೊಂಬೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣುಗಳು ಬಲಿತಾಗ ರಂಧ್ರಗಳಿಂದಾಗಿ ಕೊಂಬೆಗಳು ಭಾರದಿಂದ ತುಂಡಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಕೊಂಬೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣ 3 ಸೆ.ಮಿ. ಉದ್ದದ ಕಿರು ಸುರಂಗವನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಕೊಂಬೆಯಲ್ಲಿ 5 ರಿಂದ 10 ಇಂತಹ ಕಿರು ಸುರಂಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟಗಳು ಸಣ್ಣ ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಲಮಟ್ಟದಲ್ಲಿಯೇ ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಫ್ಯುಸೇರಿಯಂ ಜಾತಿಯ ಶಿಲೀಂಧ್ರವನ್ನು ಹರಡಲು ಈ ಕೀಟಗಳು ಸಹಾಯಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕೊಂಬೆಗಳು ಬಹು ಬೇಗನೆ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯು ಅಕ್ಟೋಬರ್–ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಡಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯು ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿದ್ದು ಮಳೆಯು ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದರೆ ಹಾವಳಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ನೆರಳು ಬೀಳುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯು ಅಧಿಕವಿರುತ್ತದೆ.

ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಸಾಧಾರಣ 3 ಮಿ.ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ತಲೆಯು ದೇಹದ ಕೆಳಗೆ ಬಾಗಿದ್ದು ಎರಡೂ ತುದಿಗಳು ಉರುಟಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಕಾಂಡದ ಒಳಗಿನ ಸುರಂಗದಲ್ಲೇ ಜೋಡಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಜೀರುಂಡೆಯು ಸುರಂಗದಿಂದ ಹೊರಬಂದು ಕಾಂಡದ ಅಂತರ ಗೆಣ್ಣು ಭಾಗವನ್ನು ಕೊರೆದು ಹೊಸ ಕಿರು ಹಾದಿಯನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅದರೊಳಗೆ 30 ರಿಂದ 50ರಷ್ಟು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 8 ರಿಂದ 15ರ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟ 4–5 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಹೊರಬಂದು ಸುರಂಗದಲ್ಲಿರುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರವನ್ನು ತಿಂದು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಇವು 11 ದಿವಸಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 2 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಕೋಶವೂ ಕಿರು ಹಾದಿಗಳಲ್ಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 7 ದಿವಸಗಳು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದನಂತರ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಕಾಂಡದಿಂದ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಹಲವು ಸಲ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ರಂಧ್ರಗಳಿರುವ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ರಂಧ್ರದ ಒಂದು ಅಂಗುಲ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ಕೀಟಗಳ ಸಮೇತ ಸುಟ್ಟುಬಿಡಬೇಕು. ತೋಟದಲ್ಲಿ ನೆರಳನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಬೇಕು. ನೀರು ನಿಲ್ಲುವ ಸ್ಥಳಗಳಿಂದ ನೀರು ಹರಿದು ಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ 200 ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 320 ಮಿ.ಲಿ. ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಬೆರಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

7. ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು

(ಸಿರ್ಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸ್ವೀಟ್‌ಮೇನಿ : Seirtothrips sweetmaani Bianchi)

(ಹೀಲಿಯೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಹೆಮರಾಡೋಲಿಸ್ ;
Heliothrips haemorrhoidalis Boucha)

(ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ನೀಲಗಿರಿಯೆನ್ಸಿಸ್ : Thrips nilagiriensis Ramakrishna)

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು ಚಿಕ್ಕ ಗಾತ್ರದ ಕೀಟಗಳು. ಇವು ಕಾಫಿ ಗಿಡದ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಹೂಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿ ಅಧಿಕ, ಕೀಟಗಳು 'ಎಲೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿಕೊಂಡು ತಿರುವಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಒಣ ಹವಾಮಾನವಿದ್ದಾಗ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯು ಅಧಿಕವಿರುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 2 : ಹೀಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಹೆಮರಾಡೋಲಿಸ್

- ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳುಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳೊಳಗೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಅಪ್ಸರೆಗಳು 4 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 10 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳಲ್ಲದೆ ಯುಫೈಸೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ (Euphysothrips subramani) ಸಿರ್ಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬೈಸ್ಪಿನೋಟಸ್ Seirtothrips bispinotus Baghall) ಟೀನಿಯೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡಿಟಿಸ್ಸಿಮಸ್ (Taeniothrips distissimus Ananthakrishna) ಟೇನಿಯೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಆಬ್‌ಸ್ಕ್ಯೂರಸ್ (Taeniothrips obscurus Ananthakrishna) ಜಾತಿಯ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳೂ ಕಾಫಿಯ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.

ಹಾಪ್ಲೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸೈಲೊನಿಕಸ್ (Haplothrips cylonicus Schmutz) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಫ್ಲೋರಂ (Thrips florum Schmutz) ಜಾತಿಯ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು ಕಾಫಿಯ ಹೂಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಯೂಫ್ಯಾಸೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸುಬ್ರಮನಿ ಕೀಟವು ಹೆಮೇಲಿಯಾ ವಸ್ಟಾಟ್ರಿಕ್ಸ್ (Haemalia vastatrix) ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗವನ್ನು ಹರಡಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಉತ್ತಮ ನೆರಳಿದ್ದ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿ ಕಡಮೆ. ನೆರಳು ಕಡಮೆಯಿದ್ದು ತೋಟಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟುಪಾತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ. 50 ಪ್ರಮಾಣದ 110 ಮಿ.ಲಿ. ಪ್ಯಾರಥಯಾನನ್ನು 450 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.02 ಪ್ರಮಾಣದ ಫಾಸ್ಫಾಮಿಡಾನ್ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಿ ಹತೋಟಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಟಿಫ್ಲೊಡ್ರೋಮಸ್ ಪ್ರಭೇದಕೆ ಸೇರಿದ ನುಸಿಗಳು ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳು.

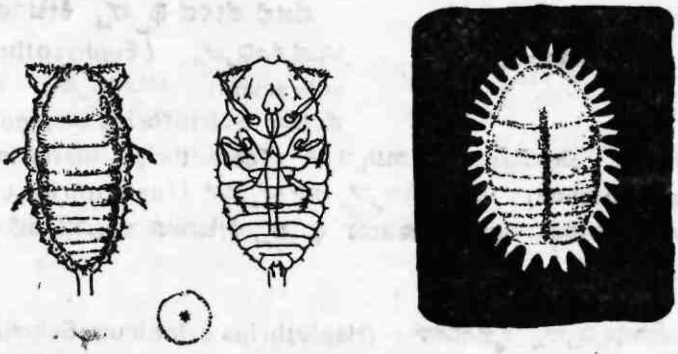
8. ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗಳು

(ಪ್ಲಾನೊಕೋಕ್ಕಸ್ ಸಿಟ್ರಿ : Planococcus citri Risso)

(ಪ್ಲಾನೊಕೋಕ್ಕಸ್ ಲಿಲೇಸಿನಮ್ : Planococcus lilacinum Cockrell)

(ಪುಲ್ವಿನೇರಿಯ ಪಿಡಿ ; Pulvinaria psidi Maskell)

ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗಳು ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯುವ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಕಾಫಿ ಗಿಡದ ಎಲೆ, ಚಿಗುರು, ಹೂ ಮತ್ತು ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಯ ಕೆಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಡುದಿಂಡು ಮತ್ತು ದಿಂಡಿನ ಸಮೀಪ ಇವುಗಳ ಸಮೂಹವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಇವು ಸ್ರವಿಸುವ ಮಧುರ ಪದಾರ್ಥದಿಂದಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ತಿರುವಿಕೊಂಡು ಹಳದಿಯಾಗಿ, ಉದುರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ರಸ ಹೀರುವುದರಿಂದಾಗಿ ಹಣ್ಣುಗಳೂ ಉದುರುವುದುಂಟು.



ಚಿತ್ರ 3 : ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗಳು

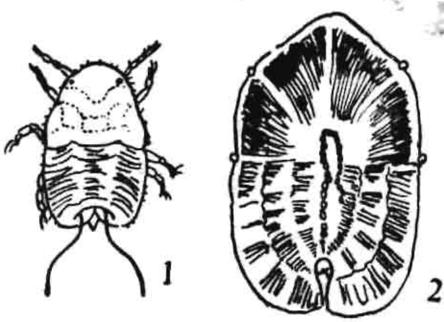
ಒಂದು ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಯು 200 ರಿಂದ 400ರ ವರೆಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 2 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಅಪ್ಸರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿಯ ಹಿಟ್ಟಿನಂತಹ ಪದಾರ್ಥವು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ 110 ಮಿ.ಲಿ. ಪ್ಯಾರಥಿಯಾನ್ ಅಥವಾ ಎಕಟಾಕ್ಸ್ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು 450 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಇರುವೆಗಳು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗಿಡದಿಂದ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಹರಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ದೂರ ಮಾಡಲು ಪೊದರುಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 5 ಪ್ರಮಾಣದ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ., ಶೇಕಡಾ 1.5 ಪ್ರಮಾಣದ ಕ್ವಿನಾಲ್‌ಫಾಸ್ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಆಲ್ಡ್ರಿಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಕಳೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಟ್ಟು ಹಾಕಬೇಕು. ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಬೇರಿಗೆ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ರಿಂದ 3 ಮಿ ಲಿ. ಕ್ವಿನಾಲ್‌ಫಾಸ್ ಮತ್ತು 0.5 ಮಿ.ಲಿ. ಸಾಂಡೋಪಿಟ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

9. ಹಸುರು ಶಲ್ಕ ಕೀಟ

(ಕೋಕ್ಕಸ್ ವಿರಿಡಿಸ್ : Coccus viridis Green)

ಈ ಮೃದು ಶಲ್ಕ ಕೀಟವು ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯುವ ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಫಿಗೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೀಟ. ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಗಿಡಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ತಿರುವಿಕೊಂಡು, ಎಲೆ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳು ಉದುರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕೀಟಗಳು ಸ್ರವಿಸುವ ಮಧುರ ಪದಾರ್ಥಕ್ಕೆ ಇರುವೆಗಳು ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಸಿಗಳು ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯು ಅಧಿಕವಿದ್ದರೆ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಬಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟು ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣಾ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ತಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. 1938–40 ಮತ್ತು 1958ರಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾಗಿದ್ದಿತು.



ಚಿತ್ರ 4 : ಹಸುರು ಶಲ್ಕಕೀಟ
1. ಅಪ್ಸರೆ 2. ವಯಸ್ಕ

ಬೆಳೆದ ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರವಿದ್ದು, ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ ಹಸುರು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಮಾಸಲು ಹಸುರು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ದೇಹದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಕೊಂಡಲಿಯಾಕಾರದ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳ ಸಾಲು ಇರುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳು ತೆಳ್ಳಗಿದ್ದು ಹಿಂಭಾಗವು ಉರುಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಸಂಧಿಗಳು ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ಕಾಲುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕಡಮೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟವು ಒಂದು ಕಡೆ ನೆಲೆಯೂರಿದರೆ ನಂತರ ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಮೊದಲು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿದ್ದು ನಂತರ ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ದಿಂಡು ಅಥವಾ ನಡುದಿಂಡಿನ ಸಮೀಪ ರಸಹೀರಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಸಮಯ ಕಾಯಿಗಳಮೇಲೂ ಈ ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ಕೀಟವು 50 ರಿಂದ 600 ರವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟ ಕೆಲವು ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಅಪ್ಸರೆಗಳು 2 ತಿಂಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 3 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಕಡುಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ಈ ಜಿಗಿಕೀಟಗಳು ಬಹು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 6 : ರಿಕೇನಿಯಾ ಬೈಕಲರೇಟ

15. ಎಲ್ಯುರೋಕ್ಯಾಂತಸ್ ಉಗ್ಲುಮಿ (**Aleurocanthus woglumi Ashby.**)

ಈ ಕೀಟಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಅಂಟು ಪದಾರ್ಥವು ಇರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಬಿಳಿ ನೊಣಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಕಾಫಿ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಹಾನಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬಿಳಿ ನೊಣಗಳು ಸಾಧಾರಣ 1 ಮಿ. ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ಕಣ್ಣುಗಳು ಕೆಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟವು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ 150ರಿಂದ 200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಮೂರು ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಸಾಧಾರಣ 2 ವಾರಗಳ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದ ನಂತರ ಪ್ರಾಯಸ್ಥ ಕೀಟಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 1 ಮಿ. ಲಿ. ಪೆಂಥಿಯಾನ್ ಕೀಟ ನಾಶಕವನ್ನು ಬೆರಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

16. ಮಿಡತೆಗಳು

(ಆಲಾರ್ಕಿಸ್ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್ : Aularchis miliaris Linnaeus
ಆರ್ಥಾಕ್ರಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ
ಟರಬೇಲಸ್ ಪ್ರಭೇದ)

ಮಿಡತೆಗಳು ಕಾಫಿಗಿಡದ ತೊಗಟೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 3 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಬೆಳೆಯಲು ಸುಮಾರು 5 ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು 13ರಿಂದ 15 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

1939-42ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಗು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಆಲಾರ್ಕಿಸ್ ಜಾತಿಯ ಮಿಡತೆಗಳ ಹಾವಳಿ ಅಧಿಕವಾಗಿತ್ತು. ಇದು ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ಒಂದು ಸುಂದರ ಮಿಡತೆ. ಆರ್ತಾಕ್ರಿಸ್ ಜಾತಿಯ ಮಿಡತೆಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬೆಳೆದಿರುವುದಿಲ್ಲ. 1939ರಲ್ಲಿ ತಮಿಳು



ಚಿತ್ರ 7 : ಆಲಾರ್ಕಿಸ್ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್

ನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಈ ಮಿಡತೆಗಳು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದವು. ಟರಬೇಲಸ್ ಜಾತಿಯ ಮಿಡತೆಗಳು ಕಾಫಿ ಗಿಡದ ಎಲೆ ಮತ್ತು ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

17. ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೆಂಪು ಹುಳು

(ಜ಼ುಜೀರ ಕಾಫಿಯೇ : Zeuzera coffeae Nietner)

ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೆಂಪು ಹುಳವು ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಒಂದು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೀಟವಾದರೂ ದಾಳಿಂಬೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಸೀಬೆ ಮೊದಲಾದ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕಾಫಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಆಶ್ರಯ ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡ, ರೆಂಬೆ ಮತ್ತು ತಾಯಿ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಈ ಹುಳುಗಳು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಕೊರೆದ ಭಾಗ ಅಥವಾ ಗಿಡಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳಿನಿಂದ ಮೇ ತಿಂಗಳವರೆಗೆ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಅಧಿಕ.

ಪತಂಗಗಳು ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ಕೊಳಕು ನರೆ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿದ್ದು ಅವು ಹೊಳೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಉದ್ದ ಸಾಧಾರಣ 3.5 ಸೆ. ಮಿ. ಒಂದು ಪತಂಗವು ಸಾಧಾರಣ 600 ಗುಂಡಾದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೊಗಟೆಯ ಮೇಲೆ ಇಡುತ್ತದೆ. 2-3 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಹೊರಬಂದು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆಗಳು ಕೊರೆದಾಗ ಅವು ಬಾಡಿ ಒಣಗಿ ಹೋಗು

ಪತಂಗಗಳು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ ಶಲ್ಕದಂತಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಗಿಡದ ಚಿಗುರು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಚಿಗುರು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಬಸವನ ಹುಳದಂತೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 2.5ರಿಂದ 3.0 ಸೆ. ಮಿ. ಉದ್ದವಿರುವ ಈ ಹುಳುಗಳ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಮಾಸಲು ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ಉದ್ದ ಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಗಂತಿಗಳ ಸಾಲುಗಳಿದ್ದು ಈ ಗಂತಿಗಳಿಂದ ಮುಳ್ಳಿನಂತಹ ಕೂದಲುಗಳ ಗುಂಪು ಹೊರಕಾಣುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಮುಳ್ಳುಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದರೆ ವಿಪರೀತ ತುರಿಕೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ದಪ್ಪವಾದ ಕೋಶಾವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಆವರಣದ ಮೇಲೂ ತುರಿಕೆಯುಂಟು ಮಾಡುವ ಸಣ್ಣ ರೋಮಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇಂತಹ ನೂರಾರು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

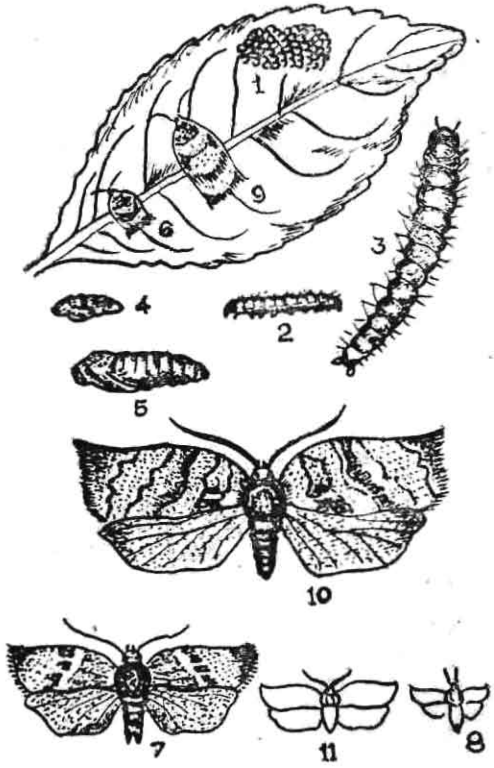
ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 1 ಮಿ. ಲಿ. ಶೇಕಡಾ 50ರ ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸುವುದರಿಂದ ಈ ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

21. ಹೊಮೋನ ಕಾಫಿಯೇರಿಯ (Homona coffearia Neitner)

ಈ ಕೀಟದ ಮರಿಗಳು ಕಾಫಿ ಗಿಡದ ಚಿಗುರು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಲ್ಲದೆ ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳನ್ನೂ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುವಾಗ ಈ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮಡಚಿಕೊಂಡು ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಯೊಳಗಿನ ಬೀಜವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಈ ಹುಳುಗಳಿಂದ ಹಾನಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಪತಂಗಗಳು ನಸು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಮೊದಲು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಮೊದಲನೇ ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟನಂತರ ಚದುರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಮರಿಗಳು ಸುಮಾರು 2 ಸೆ. ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು, ನಸು ಹಸುರು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ತಲೆ ಮತ್ತು ದೇಹದ ಮೊದಲನೇ ಸಂಧಿಯು ಹೊಳೆಯುವ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ಎರಡು-

ಮೂರು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳನ್ನು ರೇಷ್ಮೆ ದಾರದಿಂದ ಜೋಡಿಸಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶ



ಚಿತ್ರ 11 : ಹೊಮೋನ ಕಾಫಿಯೇರಿಯ 1) ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 2, 3) ಕಂಬಳಿ ಹುಳು 4, 5) ಕೋಶ 6, 9) ಪತಂಗಗಳು 7, 10) ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗಗಳು 8, 11) ಪತಂಗಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಳತೆ

ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಕೋಶವೂ ಜೋಡಿಸಿದ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.03 ಪ್ರಮಾಣದ ಡಯಾಜಿನಾನ್ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಮ್ಯಾಕ್ರೊಸೆಂಟ್ರಸ್ ಹೊಮೋನೇ ಕಣಜವು ಈ ಕೀಟದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರು.

22. ಆರ್ಚಿಪ್ಸ್ ಮೈಕೇಸಿಯಾನ [Archips micaceana (walker)]

ಈ ಪತಂಗದ ಮರಿಗಳು ಕಾಫಿ ಗಿಡದ ಎಲೆಯನ್ನು ಮಡಚಿ ಸುರಳಿಯೊಳಗಿಂದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇವು ಅಷ್ಟೊಂದು ಹಾನಿಮಾಡುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲ.

23. ಸ್ಟಾರೋಪಸ್ ಆಲ್ಟರ್ನಸ್ (Stauropus alternus walker)

ಈ ಪತಂಗದ ಹುಳುಗಳು ಸಾಧಾರಣ 4 ಸೆ. ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ದೇಹದ ಮುಂಭಾಗವು ಅಗಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮುಟ್ಟಿದರೆ ದೇಹದ ಹಿಂಭಾಗವನ್ನು ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ. ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಉಬ್ಬು ಗುರುತುಗಳ ಸಾಲುಗಳರುತ್ತವೆ. ಇವು ನಸು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಎರಡನೇ ಮತ್ತು ಮೂರನೇ ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಚಿಕ್ಕ ಹುಳುಗಳು ಇರುವೆಗಳಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ಜೇಡರ ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಈ ಸ್ವಭಾವದಿಂದಾಗಿ



ಚಿತ್ರ 12 : ಸ್ಟಾರೋಪಸ್ ಆಲ್ಟರ್ನಸ್ ಮರಿ, ವಯಸ್ಕ

ಈ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಕೋಶವು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆ ಪತಂಗಗಳು ಮಧ್ಯ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

24. ಒಲಿನೆ ಮೆಂಡೋಸ (Olene mendosa Huebner).

ಈ ಪತಂಗದ ಹುಳುಗಳು ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ಹಸುರುಮಿಶ್ರಿತ ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ದೇಹದ

ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ರೋಮಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಪತಂಗಗಳು ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಮಧ್ಯಗಾತ್ರವಿರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 13 : ಒಲಿನೆ ಮೇಡೋಸ ಮರಿ, ವಯಸ್ಕ

25. ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳು

ಹಲವು ಜಾತಿಯ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳು ಕಾಫಿ ಗಿಡದ ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಯಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಳೆಯ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಭೂ ಮಟ್ಟದಲ್ಲೇ ಕಡಿದು ತುಂಡು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿಯು ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

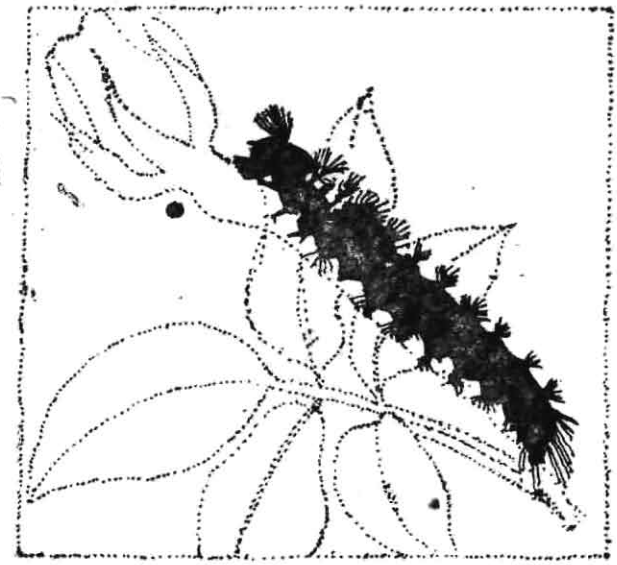
ಟಿರಕೋಲ ಪ್ಲಾಜಿಯೇಟ, ಎಗ್ರೋಟಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ, ಸ್ಪೊಡೋಪ್ಟೆರ ಲಿಟ್ಟೊರಾಲಿಸ್ ಮೊದಲಾದ ಕೀಟಗಳು ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 1 ಪ್ರಮಾಣದ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಬುಡಕ್ಕೆ ಸಿಂಪರಿಸುವುದರಿಂದ ಈ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿ ಮಾಡಬಹುದು.

26. ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫ್ರೆಟರ್ನ (Euproctis fraterna Moore)

ಈ ಹುಳುಗಳು ಕಾಫಿ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯ ಕೂದಲಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಪತಂಗವು ಸುಮಾರು 125

ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ದುಂಡಗೆ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದ್ದು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ

1


2


1) ಮರಿಹುಳು 2) ವಯಸ್ಕ
ಚಿತ್ರ 14 : ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫ್ರ ರ್ನ

ವಿರುತ್ತವೆ. ಫೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿಗಳು ಸಾಧಾರಣ 2.5 ಮಿ. ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ರೋಮಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ತಲೆ ಮತ್ತು ದೇಹದ ಮೊದಲನೇ ಸಂಧಿಯು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ದೇಹವು ದಟ್ಟವಾದ ಬಿಳಿ ರೋಮಗುಚ್ಛಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ತಲೆಯ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಲಿಷ್ಟವಾದ ರೋಮಗುಚ್ಛಗಳು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ಇಂತಹ ಉದ್ದವಾದ ರೋಮಗುಚ್ಛವಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಧಾರಣ 30 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಇವು 7ಸಲ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೋಶವು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಹುಳದ ರೋಮಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 7ರಿಂದ 15 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶದಿಂದ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

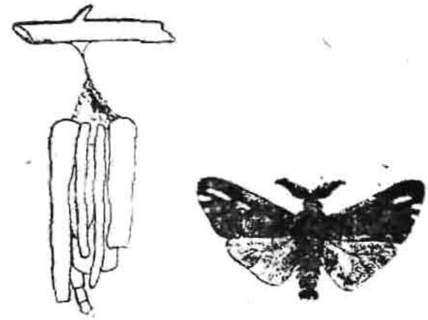
ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 1 ಮಿ. ಲಿ. ಪ್ಯಾರಥಿಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಬಹುದು.

27. ಸಂಚಿ ಹುಳುಗಳು

(ಕ್ಲೆನಿಯಾ ಕ್ರಿಮೇರಿ ; Clania cramari Westwood)

(ಟೆರೋಮ ಪ್ಲೇಜಿಯೋಫ್ಲೆಪ್ಸ್ ಹ್ಯಾಂಪ್ಸನ್ : Pteroma plagiophleps Hampson)

ಈ ಕೀಟದ ಮರಿಗಳು ರೇಷ್ಮೆದಾರ ಮತ್ತು ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ರಚಿಸಿದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಗೂಡಿನೊಳಗಿಂದ ತಲೆಯನ್ನು ಹೊರಚಾಚಿ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಗೂಡಿನೊಳಗೇ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಅಷ್ಟೊಂದು ಹಾನಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.



ಚಿತ್ರ 15 : ಕ್ಲೆನಿಯಾ ಕ್ರಿಮೇರಿ ಮರಿ, ಪತಂಗ

28. ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು

(ಯೂಪ್ಟೆರೋಟ ಕೆನರೈಕ ; Eupterota canaraica Moore)

ಈ ಪತಂಗಗಳು ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಪತಂಗದ ಮರಿಗಳು ರೋಮದಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಯಾಲಕ್ಕಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳಾದರೂ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲ್ಲಾ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಡು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಪತಂಗಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕಾಡು ಮರಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಪತಂಗವು ಸುಮಾರು 300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಮೊದಲು ಕಾಡು ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನಂತರ ರೇಷ್ಮೆದಾರದಿಂದ ಕೆಳಗಿಳಿದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಸುಮಾರು 6 ತಿಂಗಳು ಕಾಲ ಬೆಳೆದು ನಂತರ ಮರಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ನಾಲ್ಕೈದು ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಕೋಶದಿಂದ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರ ಬರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದು ಸಲ ಮಾತ್ರ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಯುಪ್ಟೆರೋಟ ಫೇಬಿಯಾ ಕೀಟದ ಹುಳುಗಳು ಕಾಫಿಯ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಬಲಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರವಿರುವ ಈ ರೋಮದ ಹುಳುಗಳು ಮರಗಳ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 5 ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬಹುದು. ಮರದ ಬುಡದಲ್ಲಿರುವ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸುಮಾರು 15 ಸೆ. ಮಿ. ಆಳಕ್ಕೆ ಫೆಬ್ರವರಿ ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕೆರೆದು ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು. ಬೂವೇರಿಯಾ ಬೆಸ್ಸಿಯಾನಾ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಸಿಲ್ಲಸ್ ತುರಿಂಜಿಯೆನ್ಸಿಸ್ ದಂಡಾಣುಗಳಿಂದ ಈ ಹುಳಗಳಿಗೆ ರೋಗವು ತಗಲುತ್ತದೆ.

29. ಬೇರಿನ ಹುಳುಗಳು

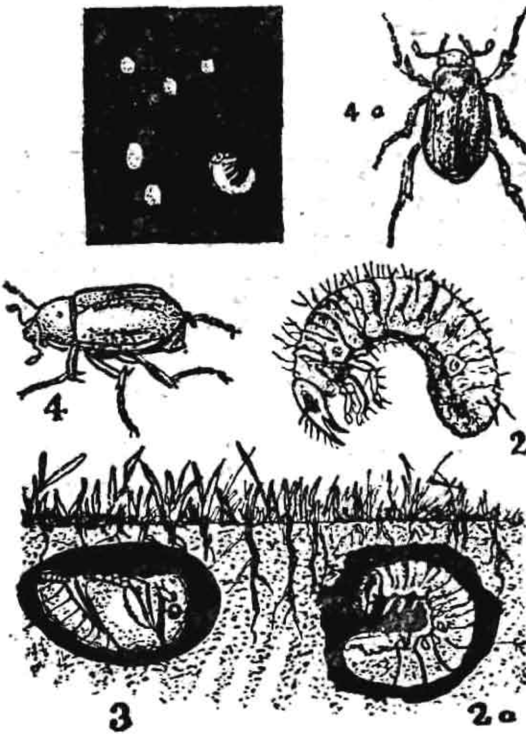
(ಹೋಲೊಟ್ರಿಕಿಯಾ ಕನ್‌ಫರ್ಟ: [Holotrichia conferta (Sharp)]

(ಲ್ಯೂಕೋಫೋಲಿಸ್ ಪಿಂಗ್ವಿಸ್: Leucopholis pinguis Burmeister)

(ಮೆಲಡೆಡ್ರ ಪ್ರೂಯಿನೋಸ: Maladedra prutinosa Burmeister)

ಬೇರಿನ ಹುಳುಗಳು ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳುಗಳ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಕೀಟಗಳು. ಈ ಜೀರುಂಡೆಗಳ ದೇಹವು ಪುಷ್ಟಿಯಾಗಿದ್ದು ತಾಮ್ರ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಕಾಫಿ ಗಿಡದ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು

ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೇರು ತಿಂದ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಕ್ರಮೇಣ ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳ ಹಾವಳಿಯು ಅಧಿಕವಿದ್ದರೆ ಗಿಡಗಳು



ಚಿತ್ರ 16 : ಹೋಲೋಟ್ರಿಕಿಯಾ ಕನ್‌ಫರ್ಟ 1) ಮೊಟ್ಟೆ 2) ಮರಿ 3) ಕೋಶ 4) ವಯಸ್ಕ.

ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ಕೂಡಲೇ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ದೀಪದ ಬೆಳಕಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಕೂಡಲೇ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಜೋಡಿಯಾಗಿ ಹೆಣ್ಣು ಜೀರುಂಡೆಯು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ದುಂಡಗೆ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇವು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಾಗ ಸುಮಾರು 5 ಸೆ. ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು, ದೇಹವು ಮಾಂಸಲವಾಗಿದ್ದು, ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ತಲೆ ಕಂದು

ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ ಮೃದು ದೇಹದ ಈ ಹುಳುಗಳು ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಗಿ ಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅದರೊಳ ಗಡೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಜೀವನಾವಸ್ಥೆಗಳು ಪೂರ್ತಿಗೊಳ್ಳಲು ಒಂದು ವರ್ಷ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಕೋಶದಿಂದ ಹೊರಬರುವುದರಿಂದ 'ಪೆಟ್ರೋಮೇಕ್' ಬೆಳಕಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಜೀರುಂಡೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು. ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮರ ಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವ ಮರಗಳಿಗೆ 0.1 ಪ್ರಮಾಣದ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಬರಿಲ್ ಕೀಟ ನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸುವುದರಿಂದ ನಾಶವಾ ಗುವುವು. ಬೇರಿನ ಹುಳುಗಳ ಹಾನಿಯಿದ್ದಲ್ಲಿ ಗಿಡ ಒಂದಕ್ಕೆ 2.5 ಗ್ರಾ. ನಷ್ಟು ಶೇಕಡಾ 10 ಪ್ರಮಾಣದ ಫ್ಲೋರೇಟ್ ಹರಳುಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

30. ಡೇಕಸ್ ಪೆಡೆಸ್ಟ್ರಿಸ್ (Daçus pedestris Baggi)

ಈ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳು ಕಾಫಿಯ ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ನೊಣಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ನೊಣದ ಮರಿಗಳು ಹಣ್ಣಿನ ಮೃದು ಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಅಷ್ಟು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟವಲ್ಲ.

31. ಮೆಲನೆಗ್ರೊಮೈಜ ಕಾಫಿಯೇ

[Melanagromyza coffeae (konings berger)]

ಈ ಕೀಟವು ಚಿಕ್ಕಗಾತ್ರದ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಒಂದು ನೊಣ. ನೊಣಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಅಂಕುಡೊಂಕಾಗಿ ರಚಿಸುತ್ತವೆ. ಸುರಂಗಗಳು ಎಲೆಯ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಕ್ರಮೇಣ ಎಲೆಯು ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟದಿಂದ ಕಾಫಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಹಾನಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

32. ಬೀಜ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟಗಳು

[ಅರೀಸೆರಸ್ ಫೇಸಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್: Araecerus fasiculatus (D. geer).]

ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಕಾಫಿಯ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಶೇಖರಿಸಿದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯಿದ್ದ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1 ಮಿ. ಮಿ.

ವ್ಯಾಸದ ಉರುಟಾದ ರಂಧ್ರಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಹಣ್ಣುಗಳು ಕಪ್ಪಾಗಿ ಮುದುಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಶೇಖರಿಸಿದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜದಲ್ಲಿರುವ ತೇವಾಂಶವು ಶೇಕಡಾ 8ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆಯಿದ್ದರೆ ಹುಳುಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಹೆಣ್ಣು ಜೀರುಂಡೆಯು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 6–9 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವು 10–15 ದಿವಸಗಳ ವರೆಗೆ ಹಣ್ಣಿನ ಮೃದುಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ನಂತರ 25-30 ದಿವಸ ಗಳವರೆಗೆ ಬೀಜವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯ ಕಾಲ 6-9 ದಿವಸ ಗಳು. ಇವು 30-45 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಲ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದರಿಂದ ಇವು ವರ್ಷಕ್ಕೆ 8-10 ಸಂತತಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಶೇಖರಿಸಿದ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದಿಂದ ಶೇಕಡಾ 30ರ ವರೆಗೂ ನಷ್ಟವುಂಟಾಗಬಹುದು.

ಈ ಕೀಟವಲ್ಲದೆ ಕೆಳಗೆ ಹೆಸರಿಸಿದ ಕೀಟಗಳೂ ಕಾಫಿಯ ಬೀಜದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.

33. ಕ್ರೈಸೊಫಾಲಸ್ ಹೇಂಪಿ (Chrysophalus hampei Fabricius)

ಹೈಪೊತೆನಿಮಸ್ ಅರೆಕೀ (Hypotheniemus areceae Hornrng)

ಹೈಪೊತೆನಿಮಸ್ ಯೂನಿಸೀರಿಯೇಟಸ್ (Hypothenemus uniseriatus Eggers)

ಪೋಯಿಸಿಲಿಪ್ಸ್ ಕನ್‌ಫ್ಯೂಸಸ್ (Poecilips confuses Eggers)

ಪೋಯಿಸಿಲಿಪ್ಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ (Poecilips indicus Eggers)

ಸ್ಕೋಲಿಟಿಡೇ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಈ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಚಿಕ್ಕಗಾತ್ರವಿದ್ದು ತಲೆಯು ದೇಹದೊಳಗೆ; ಕೆಳಗೆ ಬಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದೇಹವು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಸಣ್ಣ ರೋಮಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಕಾಫಿಯ ಬೀಜದಲ್ಲಿ ಗುಂಡಗಿನ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಬೀಜವನ್ನು ಕೊರೆದು ನಷ್ಟಮಾಡುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 17 : ಕ್ರೈಸೊಫೇಲಸ್ ಹೇಂಪಿ. ಪ್ರೌಢ

ಹತೋಟಿ : ಶೇಖರಿಸಿದ ಚೀಲಗಳ ಮೇಲೆ ಲಿಂಡೇನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬಹುದು. ದಾಸ್ತಾನುಗಳಿಗೆ ಮಳಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಥಿಲೀನ್ ಡೈಬ್ರೋಮಾಯಿಡ್ ಅಥವಾ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಫಾಸ್ಫಾಯಿಡ್ ಬಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಧೂಪಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ತಜ್ಞರ ನೆರವು ಅವಶ್ಯಕ.

ಅಧ್ಯಾಯ 2

ಯಾಲಕ್ಕಿ

ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆಬಾಳುವ ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಯಾಲಕ್ಕಿ ಬೆಳೆಯು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ರಫ್ತು ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾಲಕ್ಕಿಯೂ ಒಂದು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆ.

ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಕೊಡಗು, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಮತ್ತು ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾಲಕ್ಕಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಯಾಲಕ್ಕಿ ಬೆಳೆಗೆ ಹಲವು ಕೀಟಗಳಿಂದ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾಲಕ್ಕಿಯ ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಕೀಟ, ಕಾಯಿಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದವು. ಯಾಲಕ್ಕಿ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಸ್ಯ ಹೇನು ಯಾಲಕ್ಕಿ ಗಿಡದ 'ಕಟ್ಟೆ' ನಂಜು ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುವುದರಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಟ್ಟೆರೋಗ ಬಂದ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ನಷ್ಟವುಂಟಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಗಿಡಗಳನ್ನೇ ಕಿತ್ತು ಬಿಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಯಾಲಕ್ಕಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ 15 ಕೀಟಗಳ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

1. ಯಾಲಕ್ಕಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್

(ಟೇನಿಯೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕಾರ್ಡಮೋಮಿ : Taeniothrips cardamomi R.)

(ಪೇಂಕೆಟೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ ; Panchaetothrips indicus Bagnall)

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು ಯಾಲಕ್ಕಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದವು. ಕಡು ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಈ ಕೀಟಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಗರಿಗಳಂತಹ ಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೂ ಗೊಂಚಲುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಕಾಲದಿಂದ ಕಾಯಿಗಳು ಬೆಳೆಯುವವರೆಗೆ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿಯು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು ಎಳೆಯ ಬೀಜಕೋಶ ಕೆರೆದು ಅದರಿಂದ ಹೊರಬರುವ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಬೀಜಕೋಶಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಬೀಜಕೋಶಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದಾಗಿ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಲೆಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯು ಅಧಿಕವಿದ್ದಾಗ ಹೂವುಗಳು ಉದುರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳು ಬೆಳೆದರೂ

ಅವುಗಳು ಆಕಾರ ಕೆಟ್ಟು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬೀಜಕೋಶಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಕಲೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಬೆಲೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟದಿಂದಾಗಿ ಕೆಲವು ಸಲ ಶೇಕಡಾ 80ರಷ್ಟು ನಷ್ಟವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೂ ಗೊಂಚಲುಗಳು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಹರಡುವ ಜಾತಿಗಿಂತ ಹೂ ಗೊಂಚಲುಗಳು ನೆಟ್ಟಗಿರುವ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯು ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪೇಂಕೆಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ ಪ್ರಭೇದದ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನಾವಸ್ಥೆ 5–6 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 18 : ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟ

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025 ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ದ್ರಾವಣ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸುವುದರಿಂದ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಬಹುದು. ಸೆರಿನಿಸಸ್ ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಪರೋಪಜೀವಿಕಣಜಗಳು ಪೇಂಕೆಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ ಕೀಟದ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಅವುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

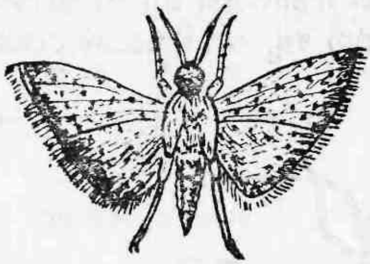
2. ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

(ಡೈಕೊಕ್ರಾಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಫೆರಾಲಿಸ್ :
Dichocrosis punctiferalis Guenee)

ಈ ಪತಂಗದ ಮರಿಗಳು ಎಳೆಯ ಗಿಡಗಳ ಮಿಥ್ಯಾಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಅವು ತುಂಡಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳ ಮಿಥ್ಯಾಕಾಂಡವನ್ನೂ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಲುಪಾತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಸಿಗಳಿಗೂ ಈ ಹುಳುಗಳಿಂದ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಕೊರೆದು ಟೊಳ್ಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿ ಅಥವಾ ಕಾಂಡದಿಂದ ಹುಳುಗಳು ಹೊರಹಾಕುವ ವಿಸರ್ಜಕ ಪದಾರ್ಥದಿಂದ ಈ ಕೀಟದ ಹಾನಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಈ ಕೀಟದ ಪತಂಗಗಳು ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪತಂಗ

ಗಳು ಚಿಗುರುಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 4-6 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಸುಮಾರು 2.5 ಸೆ. ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ಕಂದುಬಣ್ಣದ ತಲೆ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ದೇಹವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಹೊಳೆಯುವ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಗಂತಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶವು ಚಿಗುರು ಅಥವಾ ಕಾಯಿಯ ಒಳಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಕೋಶದಿಂದ 7-8 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.



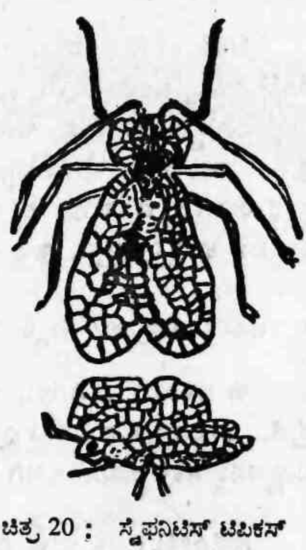
ಚಿತ್ರ 19 : ಡೈಕೊಕ್ರಾಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಫೆರಾಲಿಸ್

ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 4 ಗ್ರಾ. ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ ಕಾರ್ಬರಿಲ್ ನೆನೆಪುಡಿಯನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3. ಬಲೆ ರೆಕ್ಕೆಯ ತಿಗಣೆ

(ಸ್ಟೆಫನಿಟಿಸ್ ಟಿಪಿಕಸ್ : Stephanitis typicus Distant)

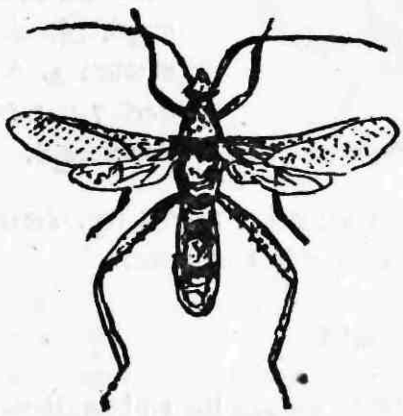
ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಈ ಚಿಕ್ಕ ತಿಗಣೆಗಳಿಗೆ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೋಲುವ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅಪ್ಸರೆ ಮತ್ತು ಬೆಳೆದ ತಿಗಣೆಗಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು ಎಲೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಕಂಡುಬಂದು ಕ್ರಮೇಣ ಎಲೆಯು ವಿವರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಯಾಲಕ್ಕಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾನಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.



ಚಿತ್ರ 20 : ಸ್ಟೆಫನಿಟಿಸ್ ಟಿಪಿಕಸ್

4. ರಿಪ್ಟೋರ್ಟಸ್ ಪೆಡೆಸ್ಟ್ರಿಸ್ (Riptortus pedestris Fabricius)

ಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಅತೀ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿದ್ದು ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು ಕಷ್ಟ. ಇವು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಹಾನಿಮಾಡುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 21 : ರಿಪ್ಟೋರ್ಟಸ್ ಪೆಡೆಸ್ಟ್ರಿಸ್

ತಿಗಣೆಗಳು ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರದ, ಕಡು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುವ ಬೀಜದಂತಹ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 6 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಕೆಂಪು ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಹೊರ ಬರುತ್ತವೆ. ಇವು 5ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇವು ಬೆಳೆಯಲು ಸಾಧಾರಣ 15 ದಿವಸಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ತಿಗಣೆಗಳು ಸುಮಾರು 11 ಮಿ. ಮಿ. ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಅಷ್ಟು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳಲ್ಲ.

5. ಡೊಲಿಕೊಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಫ್ಲೊರಿಡಾನಸ್ (Dolichotetranychus floridanus)

ಈ ಜಾತಿಯ ನುಸಿಗಳು, ಯಾಲಕ್ಕಿ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಅಸಂಖ್ಯಾತ ನುಸಿಗಳು ಎಲೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಯು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ತಾಳಿ ಕೊನೆಗೆ ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿ. ಲಿ. ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಅಥವಾ ಟೆಡ್ರಿಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6. ಸಂಚಿಹುಳು

(ಎಕೇಂತೊಸೈಖಿ ಬೈಪಾನ್ : Acanthopsychi bipan)

ಈ ಹುಳುಗಳು ರೇಷ್ಮೆದಾರ ಮತ್ತು ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ರಚಿಸಿದ ಆವರಣದೊಳಗಿದ್ದು ತಲೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊರಚಾಚಿ ಯಾಲಕ್ಕಿಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅಷ್ಟು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೀಟವಲ್ಲ.

7. ಎಲೆ ಸುತ್ತುವ ಹುಳು

(ಹೊಮೋನಾ ಕಾಫಿಯೇರಿಯ : Homona coffearia Neitner)

ಈ ಪತಂಗದ ಮರಿಗಳು ಯಾಲಕ್ಕಿಯ ಗರಿಯ ತುದಿಯನ್ನು ಮಡಚಿ ಅದರೊಳಗಿಂದ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗಗಳು ನಸು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಮೊದಲು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಮೊದಲನೇ ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟ ನಂತರ ಚದುರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಮರಿಗಳು ಸುಮಾರು 2 ಸೆ. ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು, ನಸು ಹಸುರು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ ; ತಲೆ ಮತ್ತು ದೇಹದ ಮೊದಲ ಸಂಧಿಯು ಹೊಳೆಯುವ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಎರಡು–ಮೂರು ಚಿಗುರಲೆಗಳನ್ನು ರೇಷ್ಮೆದಾರದಿಂದ ಜೋಡಿಸಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಕೋಶವು ಜೋಡಿಸಿದ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.03 ಪ್ರಮಾಣದ ಡಯಜಿನಾನ್ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಮೈಕ್ರೊಸೆಂಟ್ರಸ್ ಹೊಮೋನೇ ಕಣಜವು ಈ ಕೀಟದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರು.

8. ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

(ಯೂಪ್ಟೆರೋಟ ಕೆನರೈಕ : Eupterota canaraica Moore)

ಈ ರೋಮದ ಹುಳುಗಳು ಬಲಿಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾಲಕ್ಕಿ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ತಿಂದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಮೊದಲು

ನೆರಳಿಗಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಮರಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ನಂತರ ರೇಷ್ಮೆದಾರದಿಂದ ಯಾಲಕ್ಕಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇವು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ಯಾಲಕ್ಕಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.

ಈ ಪತಂಗಗಳು ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಪತಂಗವು ಸುಮಾರು 300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಮೊದಲು ಕಾಡು ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನಂತರ ರೇಷ್ಮೆದಾರದಿಂದ ಕೆಳಗಿಳಿದು ಯಾಲಕ್ಕಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ದಟ್ಟವಾದ ರೋಮ ಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 6 ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ಬೆಳೆದು ನಂತರ ಮರಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮರದ ದಿಮ್ಮಿಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ನಾಲ್ಕೈದು ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಕೋಶದಿಂದ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ.

ಇದೇ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಯುಪ್ರೋಟ ಕಾರ್ಡಮೋಮಿ ; ಯು. ಫೇಬಿಯಾ ; ಯು. ಟಸ್ಸೇಸಿಯಾ ಪ್ರಭೇದದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಯಾಲಕ್ಕಿ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಲೆನೊಡೆರಾ ಪಿಟ್ಸೇಟ ಮತ್ತು. ಯುಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಲ್ಯುಟಿಫೇಸಿಯಾ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಯಾಲಕ್ಕಿಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಬಲಿಷ್ಠಗಾತ್ರವಿರುವ ಈ ರೋಮದ ಹುಳುಗಳು ಮರಗಳ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಶೇಕಡಾ 0.05 ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರ ಥಯಾನ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬಹುದು. ಮರಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿರುವ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸುಮಾರು 15 ಸೆ. ಮಿ. ಆಳಕ್ಕೆ ಫೆಬ್ರವರಿ-ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಕೆರೆದು ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡ ಬಹುದು. ಬೊವೇರಿಯಾ ಬೆಸ್ಸಿಯಾನ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಸಿಲ್ಲಸ್ ತುರಿಂಜಿಯೆನ್ಸಿಸ್ ದಂಡಾಣುಗಳಿಂದ ಈ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ರೋಗವು ತಗಲುತ್ತದೆ.

9. ಕುಣಿಕೆ ಹುಳು

(ಯುಮೇಲಿಯಾ ರೋಸಲೇನಿಯಾ ; Eumalia rosalania Stol)

ಈ ಪತಂಗದ ಮರಿಗಳಿಗೆ ನೀಳವಾದ ದೇಹವಿದ್ದು ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು ಮಾತ್ರ ಇರುವುದರಿಂದ ಚಲಿಸುವಾಗ ದೇಹವನ್ನು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಕುಣಿಕೆ ಯಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಯಾಲಕ್ಕಿಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಚು ಗಳಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

10. ಎಟೆಕಸ್ ಎಟ್ಲಾಸ್ (Attacus atlas Linnaeus)

ಈ ಕೀಟವು ಕಾಡು ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳು. ಪಂತಗಗಳು ಮತ್ತು ಹುಳುಗಳು ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರವುಳ್ಳವುಗಳು. ಹುಳುಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಯಾಲಕ್ಕಿ ಗಿಡಗಳಲ್ಲೂ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದುಂಟು.

11. ಲೀಮಾ (Lema) ಪ್ರಭೇದ

ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುವ ಈ ಚಿಕ್ಕಗಾತ್ರದ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳುಗಳು ಯಾಲಕ್ಕಿಯ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟ ಅತೀ ಕಡಮೆ.

12. ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

(ಮಿಟಿಲೇಸ್ಪಿಸ್ ; Mitilaspis) ಪ್ರಭೇದ

(ಡಯಾಸ್ಪಿಸ್ : Diaspis) ಪ್ರಭೇದ

ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳು ಯಾಲಕ್ಕಿಯ ಹಸುರು ಕಾಯಿಯ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಕಾಯಿಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

13. ಆರ್ತಾಕ್ರಿಸ್ (Orthacris) ಪ್ರಭೇದ

ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರದ ಈ ಮಿಡತೆಗಳು ಯಾಲಕ್ಕಿಯ ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಅಷ್ಟೊಂದು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟಗಳಲ್ಲ.

14. ಪೆಂಟಲೋನಿಯಾ ನೈಗ್ರೊನರ್ವೋಸ (Pentalonia nigronervosa Coquilet)

ಈ ಹೇನುಗಳು ಯಾಲಕ್ಕಿಯ ಗಿಡಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಲ್ಲದೆ ಯಾಲಕ್ಕಿಯ 'ಕಟ್ಟೆ' ನಂಜುರೋಗವನ್ನು ಹರಡುವುದರಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಬಾಳೆಯ ಗಿಡಗಳಿಂದ ಯಾಲಕ್ಕಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಂಬಿಕೆ. ಆದರೆ ಇದು ಖಚಿತವಾಗಿ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಹೇನು ಈ ನಂಜುರೋಗವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಿಡದಿಂದ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಹರಡಬಲ್ಲದಾಗಿದ್ದರೂ 15ರಿಂದ 20 ಹೇನುಗಳ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಂಜುರೋಗವನ್ನು ಹರಡಬಲ್ಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಈ ನಂಜು ರೋಗವು ತಗಲಿದ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬಿಳಿಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬಿಳಿಚಿದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಹಸುರು ಪಟ್ಟಿಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಸುರು ಪಟ್ಟಿಗಳು. ನಡು ದಿಂಡಿನಿಂದ ದಿಂಡಿನ ಮುಖಾಂತರ ಎಲೆಯ ಅಂಚಿನವರೆಗೆ ಸಮಾನಾಂತರಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ರೋಗ ತಗಲಿದ ಗಿಡಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ನಶಿಸಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಈ ಪೊದೆಗಳಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಕುಡಿಸಸಿಗಳು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ಕಡಮೆ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಕೊಡುವುದಲ್ಲದೆ ಕ್ರಮೇಣ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ತೆಂಡೆಗಳು ಹೂಬಿಡುವ ಮೊದಲೇ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ ಈ ನಂಜುರೋಗ ಕಂಡುಬಂದ ಯಾಲಕ್ಕಿ ತೋಟವು 3-4 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ನಶಿಸಿಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ನಂಜುರೋಗವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಪೊದೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಲೇ ಕಿತ್ತು ತೆಗೆದು ಹೇನುಗಳ ಸಮೇತ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಹೇನುಗಳ ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯಗಳಾದ ಕೆಸು, ಇತರ ಯಾಲಕ್ಕಿ ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳು ಯಾಲಕ್ಕಿ ತೋಟದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಹೇನುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಲು ಶೇಕಡಾ 0.1 ಪ್ರಮಾಣದ ಡೈಮಿಥೋವೇಟ್ ಅಥವಾ 0.05 ಪ್ರಮಾಣದ ಫಾಸ್ಫಾಮಿಡಾನ್ ಕೀಟ ನಾಶಕವನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

15. ಬೇರು ಕಾಂಡದ ಮೂತಿಹುಳು

(ಪ್ರೊಡಿಯಾಕ್ಟಿಸ್ ಹೆಮೇಟಿಕಸ್ :
Prodioctes haematicus Chevrolet)

ಈ ಮೂತಿಹುಳದ ಮರಿಗಳು ಯಾಲಕ್ಕಿ ಗಿಡದ ಬೇರುಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಹೂ ಬಿಡುವುದು ನಿಂತು ಹೋಗುತ್ತದೆ; ಪೊದೆಗಳಲ್ಲಿ ಕುಡಿಸಸಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ನಂತರ ಪೊದೆಗಳೇ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳ ಕೊರೆಯುವಿಕೆಯಿಂದ ಬೇರು ಕಾಂಡವು ಕೊಳೆತು ಹೋಗಿ ಕೆಂಪುಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದುಬಣ್ಣವನ್ನು ತಾಳುತ್ತದೆ ಈ ಪೊದೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಸಿಗಳ ಮಿಥ್ಯಾಕಾಂಡಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಕೂಡಾ ಬೇರು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಮುಂಗಾರು ಮಳೆಯು ಬೀಳಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾದಾಗ ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಎಲೆ ಚಿಗುರುಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಜೋಡಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಕಂದುಬಣ್ಣದ ಈ ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಸಾಧಾರಣ 1.25 ಸೆ. ಮಿ. ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಮಧ್ಯೆ

ಮತ್ತು ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ 3 ಕಪ್ಪು ಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ 3 ಕಪ್ಪು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಬೇರುಕಾಂಡ, ಮಿಥ್ಯಾಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ರಾತ್ರಿಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬೇರುಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ ರಂಧ್ರದೊಳಗೆ ಹೊಳೆಯುವ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಇಡುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 8-10 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದು ಬೇರುಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯತೊಡಗುತ್ತವೆ. 30ರಿಂದ 45 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1.2 ಸೆ ಮಿ. ಉದ್ದ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೇರುಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಹಾಲಿನ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣವಿರುವ ಕೋಶಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯ ಕಾಲ ಸುಮಾರು 20 ದಿವಸಗಳು. ಇವು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಲ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 5 ಪ್ರಮಾಣದ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10 ಪ್ರಮಾಣದ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಬೇರು ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಅಧ್ಯಾಯ 3

ಚಹಾ

ಚಹಾ ಬೆಳೆಯು ನಮ್ಮ ದೇಶಕ್ಕೆ ವಿದೇಶೀವಿನಿಮಯಗಳಿಸಿಕೊಡುವ ಒಂದು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆ. ಅಸ್ಸಾಂ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಚಹಾ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಅತ್ಯಧಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತದಿಂದ 80 ಪರದೇಶಗಳಿಗೆ ಚಹಾ ರಫ್ತು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಸರಾಸರಿ 500 ಕಿ. ಗ್ರಾ. ಗಳಷ್ಟು ಚಹಾ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ ಸುಮಾರು 140 ವರ್ಷದಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಚಹಾ ಉದ್ದಿಮೆಯು 1967ರಲ್ಲಿ ಮಿಲಿಯನ್ ಕಿ. ಗ್ರಾ. ಚಹಾವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿತು. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಚಹಾ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನ. 1975-76 ರಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಶದಿಂದ 238 ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿ ಬೆಲೆಯ ಚಹಾವನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡಲಾಯಿತು.

ಚಹಾ ಬೆಳೆಗೆ ನುಶಿಗಳು, ಚಹಾನುಸಿ, ಸೆಂಚಿಹುಳು ಮತ್ತು ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳುಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಚಹಾ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಸುಮಾರು 26 ಕೀಟ ಮತ್ತು ನುಸಿಗಳ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ನುಸಿಗಳು

ಚಹಾ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ನುಸಿಗಳಿಂದ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ನುಸಿಗಳು ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣವಿರುವುದರಿಂದ ಬಣ್ಣಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಲಾಗಿದೆ.

1. ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಜೇಡ ನುಸಿ

(ಒಲಿಗೊನಿಕಸ್ ಕಾಫಿಯೇ ; Oligonychus coffeae)

ಚಹಾಗಿಡಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ನುಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ದೊಡ್ಡಗಾತ್ರವುಳ್ಳವುಗಳು. ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಿಗೆಕೆಂಪು-ಬಣ್ಣದ ಚಿಕ್ಕನುಸಿಗಳು ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇವು ತೆಳ್ಳಗಿನ ಬಲೆಯನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ. ನುಸಿಗಳು ರಸಹೀರಿದ ಎಲೆಯ ಭಾಗವು ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಎಲೆಗಳು ಉದುರುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆಗೆ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

2. ಕೇಸರಿ ಬಣ್ಣದ ನುಸಿ

(ಬ್ರಿವಿಪಾಲಸ್ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಸ್ : Brevipalpus australis)

ಈ ನುಸಿಗಳು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರವಿದ್ದು, ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ ಕಿತ್ತಳೆ ಮಿಶ್ರಿತ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ ಇವು ಬೆಳೆದ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಯ ತೊಟ್ಟು ಮತ್ತು ನಡುದಿಂಡುಗಳ ಸಮೀಪ ಇವು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ನಡುದಿಂಡುಗಳ ಸಮೀಪ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ನುಸಿಗಳು ಎಲೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಉದುರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಜೇಡ-ನುಸಿಗಳಷ್ಟು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲೆಯ ನಡುದಿಂಡುಗಳ ಅಂಗಾಂಶವು ಸತ್ತುಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

3. ಕೆನ್ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ನುಸಿ

(ಕೇಲಕೇರಸ್ ಕೇರಿನೇಟಸ್ : Calacarus carinatus)

ಈ ನುಸಿಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಅತೀ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ನೋಡುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ನುಸಿಗಳ ಹಾವಳಿಗೀಡಾದ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳು ದೂರದಿಂದಲೇ ತಾಮ್ರ ಕಂದು ಅಥವಾ ಹೊಗೆಯ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ನುಸಿಗಳು ಬೆಳೆದ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಕ್ರಮೇಣ ಇಡೀ ಎಲೆಯನ್ನೇ ಆವರಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ನುಸಿಗಳು ಕೆನ್ನೀಲಿ ಅಥವಾ ನಸುಗೆಂಪು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಉಬ್ಬು ರೇಖೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

4. ಎಳೆಗೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ನುಸಿ

(ಎಕಾಫಿಲ್ಲಾ ತಿಯೇ : Acaphylla theae)

ಈ ನುಸಿಗಳು ಇತರ ನುಸಿಗಳಂತೆ ಬೆಳೆದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಎಳೆಯ ಚಿಗುರುಗಳಲ್ಲೇ ಇವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳಿಂದಾಗುವ ಅಪಾರ. ನುಸಿಗಳು ಕ್ಯಾರಟ್ ಆಕಾರವಿದ್ದು ಎಳೆಗೆಂಪು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಹೊಳೆಯುವ ಗೋಳಾಕಾರದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಅಂಡವೃತ್ತಾಕೃತಿಯಿರುತ್ತವೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಇವು ಎಳೆಯ ಚಿಗುರಲೆಗಳ ನಡುದಿಂಡುಗಳ ಸಮೀಪ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಹಾನಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ರಸ ಹೀರಿದ ಎಲೆಗಳು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಮುದುಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಯು ದಪ್ಪವಾಗಿ ಚರ್ಮದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗವು ಹೊಳೆಯುವ ಕಂದು ಬಣ್ಣವನ್ನು ತಾಳುತ್ತದೆ.

5. ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ ನುಸಿ

(ಪೋಲೀಫೇಗೋಟಾರ್ಸೋನಿಮಸ್ ಲೇಟಸ್ ;

Polyphagotarsonemus latus)

ಚಹಾ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ನುಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಅತೀ ಚಟುವಟಿಕೆಯುಳ್ಳವು ಇವು ಚಿಗುರು ಎಲೆ ಮತ್ತು ದಂಟಿನ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಬಂದಂತೆ ನುಸಿಗಳು ಮೇಲಿನ ಎಳೆಯು ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ನುಸಿಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ನುಸಿಗಳಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ದೇಹದ ಹಿಂಭಾಗವು ಕಿರಿದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ನುಸಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರವಾಗಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದ್ದು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಕೆಲವು ಉಬ್ಬು ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ನುಸಿಗಳು ರಸ ಹೀರಿದ ಚಿಗುರುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕುಗ್ಗಿ, ಆಕಾರಗೆಟ್ಟು, ಅವು ದಪ್ಪವಾಗಿ ಗೊಂಚಲಿನಂತೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ರಸಹೀರಿದ ಎಲೆಗಳು ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒರಟಾದ ಗೆರೆಗಳು ಅಥವಾ ಮಚ್ಚೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ನಡುದಿಂಡು ಮತ್ತು ಎಳೆಯು ದಂಟುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಚಹಾ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ನಷ್ಟ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಗಂಧಕವು ನುಸಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅತ್ಯಂತ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿದ್ದರೂ ಇವು ಎಲೆಗಳಿಗೆ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಕೊಡುವುದರಿಂದ ಚಹಾಗಿಡಕ್ಕೆ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು. ಶೇಕಡಾ 0.1 ಪ್ರಮಾಣದ ಟೆಡಿಯಾನ್, ಥಯೋಮೆಟಾನ್, ಡಿಕೋಫಾಲ್ ನುಸಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸುವುದರಿಂದ ನುಸಿಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಬಹುದು. ಶೇಕಡಾ 25 ಪ್ರಮಾಣದ ಕ್ವಿನಾಲ್‌ಫಾಸನ್ನು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 1.5ರಿಂದ 2.0 ಮಿ.ಲಿ. ನಷ್ಟು ಬೆರೆಸಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

6. ಸಿರ್ಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬೈಸ್ಪಿನೋಸ್ [Seirtothrips bispinosus (Bagnal)]

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು ಚಹಾ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲಾ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಮಳೆಯು ಅಧಿಕವಿದ್ದಾಗ ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಒಣ ಹವಾಮಾನವಿದ್ದಾಗ ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತದೆ.

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಗೊಳಗಾದ ಎಲೆಗಳು ಗಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಒರಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಯ ಅಂಚುಗಳು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು

ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹಲವಾರು ಕಂದು ಗೆರೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ಗೆಣ್ಣುಗಳು ಸಮೀಪವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಗೊಂಚಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳು ಉದುರಿಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05 ಪ್ರಮಾಣದ ಮಲಥಯಾನ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

7. ಚಹಾ ತಿಗಣೆ

(ಹಿಲೋಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಆಂಟೋನಿ : Helopeltis antonii Signoret)

ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಮೊದಲು ಚಹಾ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಈ ತಿಗಣೆಗಳಿಂದ ಅಪಾರ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತಿದ್ದರೂ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಹಾನಿಯುಂಟಾದ ವರದಿಗಳಿಲ್ಲ. ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಆಗಾಗ್ಗೆ, ಚಹಾ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆಗಳು ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಜೆಯ ಸಮಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇವು ಗೋಚರಿಸುವುದು ಕಡಮೆ. ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಎಲೆ, ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ಎಳೆಯ ಕಾಂಡದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ರಸ ಹೀರಿದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಗಿಡದ ರಸವು ಹೊರಬರುವುದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ರಸ ಹೀರಿದ ಸಸ್ಯ ಭಾಗಗಳು ಕಂದು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ಉದುರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ಹೊಸ ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ವಿಳಂಬವಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 22 : ಹಿಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಆಂಟೋನಿ

ತಿಗಣೆಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಯ ತೊಟ್ಟು ಅಥವಾ ಆರಿಸಿದ ಮೊಗ್ಗುಗಳು ದಿಂಡಿನ ಮೇಲೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ನೀಳವಾಗಿದ್ದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ನೀಳವಾದ ಬಿಳಿಯ ಕೂದಲಿನಂತರ ರಚನೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ತಿಗಣೆಯು ಸುಮಾರು 300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 5ರಿಂದ 10 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, 5 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ತಿಗಣೆಗಳು ಸಾಧಾರಣ 8 ಮಿ. ಮಿ.

ಉದ್ದವಿದ್ದು ದೇಹ ಮತ್ತು ತಲೆಯು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯು ಕೆಂಪಗಿದ್ದು ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಎದೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೊಂಬಿರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು

ಶೇಕಡಾ 0.025 ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿ. ಲಿ. ಶೇಕಡಾ 25 ಪ್ರಮಾಣದ ಕ್ವಿನಾಲ್‌ಫಾಸನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

8. ಕುಟ್ಟೆ ಹುಳು

(ಜೈಲೆಬೋರಸ್ ಫಾರ್ನಿಕೇಟಸ್ ; Xylaborus farnicatus Eicchoff)

ಚಹಾ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಈ ಜೀರುಂಡೆಗಳಿಂದ ಅಧಿಕ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜೀರುಂಡೆಗಳು ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದ ಗುಂಡಾದ ರಂಧ್ರ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳು ರೆಂಬೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೊರೆದ ರಂಧ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಅಧಿಕವಾದಾಗ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಅಲುಗಾಡಿಸಿದರೂ ಅವು ಮುರಿದು ಹೋಗುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 23 : ಜೈಲೊಬೋರಸ್ ಫಾರ್ನಿಕೇಟಸ್

ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ತಲೆಯು ದೇಹದ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟವು ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಸುರಂಗವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅದರೊಳಗಡೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಸಾಧಾರಣ 4 ಮಿ. ಮಿ ಉದ್ದವಿದ್ದು, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲದೆ ಬಿಳಿ ಮಾಂಸಲ ದೇಹದಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶವು ಕೆನೆ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ರೆಂಬೆಗಳೊಳಗಿನ ಸುರಂಗಗಳಲ್ಲೇ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ರಂಧ್ರಗಳು ಕಂಡುಬರುವ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ತುಂಡರಿಸಿ ತೆಗೆದು ಸುಡಬೇಕು.

ಸ್ಪ್ರಿನಿಯಸ್ ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಜೀರುಂಡೆಗಳ ಮರಿಗಳೂ (ಸೆರಂಬಾಸಿಡೆ) ಚಹಾ ಗಿಡದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ.

9. ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೆಂಪು ಹುಳು

(ಜುಜೇರ ಕಾಫಿಯೇ : Zeuzera coffeae Neitner)

ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಈ ಕೀಟದ ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಚಹಾ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಚಹಾಗಿಡದ ಎಳೆಯ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಕೊರೆದ ಕಾಂಡವು ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ಕೊಳಕು ನರೆ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಹೊಳೆಯುವ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಉದ್ದ ಸಾಧಾರಣ 3.5 ಸೆ. ಮಿ. ಒಂದು ಪತಂಗವು ಸಾಧಾರಣ 600 ಗೋಳಾಕಾರದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೊಗಟೆಯ ಮೇಲೆ ಇಡುತ್ತದೆ. 2-3 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಹೊರಬಂದು ಸಸ್ಯ ಭಾಗವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ ಅವು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ಕೊರೆದ ರಂಧ್ರಗಳೂ ಗಿಡದ ಕೆಳಗೆ ಹುಳುಗಳು ಹೊರ ಹಾಕಿದ ಹಿಕ್ಕೆಗಳೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಕಂಡು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಹುಳುಗಳು ಸಾಧಾರಣ ಒಂದು ವರ್ಷದವರೆಗೂ ಕೊರೆಯುತ್ತಾ ಇರುವುದರಿಂದ ಇಡೀ ಗಿಡವೇ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಸುರಂಗದಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶದಿಂದ 17ರಿಂದ 35 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಅಥವಾ ಕ್ಲೋರೋಫೋರ್ಮ್‌ನಿಂದ ಅದ್ದಿದ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಇಟ್ಟು ರಂಧ್ರದ ದ್ವಾರವನ್ನು ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಬಿಡಬೇಕು. ಬೊವೇರಿಯಾ ಬೆಸ್ಸಿಯಾನಾ ಶಿಲೀಂಧ್ರವೂ, ಮಿಮಿಸೋಮ ಜುಜೇರಿಯೇ ಕಣಜವೂ ಈ ಕೀಟದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಾಗಿವೆ.

10. ಹೊಮೊನ ಕಾಫಿಯೇರಿಯ (Homona coffearia Neitner)

ಈ ಕೀಟವು ಚಹಾ ಗಿಡದ ಚಿಗುರಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತದೆ. ಪತಂಗಗಳು ನಸುಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಮೊದಲು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಮೊದಲನೇ ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟನಂತರ ಚದುರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಮರಿಗಳು ಸುಮಾರು 2 ಸೆ. ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು, ನಸುಹಸುರು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ತಲೆ ಮತ್ತು ದೇಹದ ಮೊದಲನೇ ಸಂಧಿಯು ಹೊಳೆಯುವ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪುಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಕೋಶವು ಜೋಡಿಸಿದ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.03 ಪ್ರಮಾಣದ ಡಯಜಿನಾನ್ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ

ವನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಮ್ಯಾಕ್ರೊಸೆಂಟ್ರಸ್ ಹೋಮೋನೇ ಕಣಜವು. ಈ ಕೀಟದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುವಾಗಿದೆ.

11. ಸಂಚಿ ಹುಳುಗಳು

(ಕ್ಲೇನಿಯಾ ಕ್ರೆಮೇರಿ : Clania crameri Westwood)

ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಚೀಲಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವ ಸುಮಾರು 14 ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಸಂಚಿ ಹುಳುಗಳು ಚಹಾ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟಗಳ ಮರಿಗಳು ಗೂಡಿನ ಒಳಗಡೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವು ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳಾದ ಎಲೆಯ ಚೂರು, ಸಣ್ಣ ಕಡ್ಡಿಗಳು ಮತ್ತು ರೇಷ್ಮೆದಾರದಿಂದ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಆವರಣವನ್ನು ತಮ್ಮ ದೇಹದ ಸುತ್ತ ರಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಚೀಲದ ಒಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳ ತಲೆಯು ಮಾತ್ರ ಹೊರಗಡೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇವು ಸಂಚರಿಸುವಾಗ ಚೀಲಗಳನ್ನು ತಮ್ಮೊಂದಿಗೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಬೆಳೆದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿದ ನಂತರ ಹೊಸ ಚಿಗುರುಗಳು ಕಾಣಿಸುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿ ಅಧಿಕ. ಎಳೆಯ ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಹುಳುಗಳು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕೆರೆದ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಚಿಗುರುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.

ಗಂಡು ಪತಂಗಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ ಸಣ್ಣ ಗಾತ್ರ; ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟವು ಗೂಡಿನೊಳಗಡೆಯೇ ಇದ್ದು ಸುಮಾರು 500 – 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 10-15 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳ ದೇಹದ ಮುಂಭಾಗವು ಕಿರಿದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು 8-10 ತಿಂಗಳುಗಳ ನಂತರ ಚೀಲದ ಒಳಗಡೆಯೇ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಹುಳುಗಳು ಚೀಲಗಳ ಒಳಗಡೆಯೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿ ಮಾಡುವುದು ಕಷ್ಟ. ಚೀಲಗಳ ಸಮೇತ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹೆಕ್ಕಿ ತೆಗೆದು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

12. ಏಡಿ ಹುಳು

ಸ್ಟಾರೋಪಸ್ (Stauropus) ಪ್ರಭೇದ

ದೇಹದ ಮುಂಭಾಗವು ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು ದೇಹವನ್ನು ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿದು, ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಏಡಿಯನ್ನು ಹೋಲುವ ಈ ಹುಳುಗಳು ಚಹಾ ಗಿಡದ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಈ ಪತಂಗದ ಹುಳುಗಳು ಸಾಧಾರಣ 4 ಸೆ. ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ದೇಹದ ಮುಂಭಾಗವು ಅಗಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮುಟ್ಟಿದರೆ ದೇಹದ ಹಿಂಭಾಗವನ್ನು ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ. ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಉಬ್ಬು ಗುರುತುಗಳ ಸಾಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಚಿಕ್ಕ ಹುಳುಗಳು ಇರುವೆಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ ; ನಟಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ಜೇಡರ ಹುಳುವಿನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಈ ಸ್ವಭಾವದಿಂದಾಗಿ ಈ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಕೋಶವು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೀಟವಲ್ಲ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

13. ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

ಕಂದು ಶಲ್ಕ ಕೀಟ

[ಸೈಸ್ಸೆಟಿಯಾ ಕಾಫಿಯೇ ; Sissetia coffeae (walker)]

[ಸೈಸ್ಸೆಟಿಯಾ ನೈಗ್ರ ; Sissetia nigra (Neitner)]

ಹಸುರು ಶಲ್ಕ ಕೀಟ

[ಕಾಕ್ಕಸ್ ವಿರಿಡಿಸ್ ; Coccus viridis (Green)]

ಹಲವು ಜಾತಿಯ ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಚಹಾಗಿಡದ ಕಾಂಡ, ರೆಂಬೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಲುಪಾತಿ ಮತ್ತು ಹೊಸತಾಗಿ ನೆಟ್ಟ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿ ಅಧಿಕ. ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ವಿವರ್ಣವಾಗಿ ಉದುರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯು ಅಧಿಕವಿದ್ದರೆ ತೋಗಟೆಯು ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಪಿಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಕೆಮೋಲಿಯೇ,ಹೆಮೆಚಿಯಾನಾಸ್ಪಿಸ್ ತಿಯೇ ಸೈಸ್ಸೆಟಿಯಾ, ಹೆಮಿಸ್ಫೆರಿಕವ್ ಲಿಕೇನಿಯಂ ಫಾರ್ಮಿಕೇರಿಯಂ ಮೊದಲಾದ ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳೂ ಸಹ ಚಹಾ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ದೀರ್ಘ ವೃತ್ತಾಕಾರವಿದ್ದು, ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ, ಕಂದು, ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಹಸುರು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳು ತೆಳಗಿದ್ದು ಹಿಂಭಾಗವು ಉರುಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಸಂಧಿಗಳು ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ಕಾಲುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕಡಮೆಯಿರುತ್ತದೆ ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟವು ಒಂದು ಕಡೆ ನೆಲೆಯೂರಿದರೆ ನಂತರ ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಮೊದಲು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿದ್ದು ನಂತರ ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ದಿಂಡು ಅಥವಾ ನಡುದಿಂಡಿನ

ಸವಿಾಪ ರಸ ಹೀರಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳು ಕಾಂಡದ **ಮೇಲೆಯೂ** **ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.**

ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು 50ರಿಂದ 600 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ **ಇಡಬಲ್ಲವು.** ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟು ಕೆಲವು ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. **ಅಪ್ಸರೆಗಳು** 2 ತಿಂಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 3 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಪೊದರಿನ ಬುಡಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 5 ಪ್ರಮಾಣದ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ., ಅಲೆಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ 1.5 ಪ್ರಮಾಣದ ಕ್ವಿನಾಲ್‌ಫಾಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಿ ಇರುವೆಗಳು ನಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳಿರುವ ಪೊದರುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ 110 ಮಿ.ಲಿ. ಪ್ಯಾರಥಿಯಾನ್‌ಅನ್ನು 450 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.05 ಪ್ರಮಾಣದ ಡೈಮಿಥೊವೇಟ್ ಅಥವಾ ಫಾಸ್ಫಾಮಿಡಾನನ್ನು ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 1.60ರಿಂದ 3.20 ಮಿ.ಲೀ. ಶೇಕಡಾ 25 ಪ್ರಮಾಣದ ಕ್ವಿನಾಲ್‌ಫಾಸ್ ಮತ್ತು 0.5 ಮಿ.ಲಿ. ಸೇಂಡೋವಿಟ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

14. ಬೇರಿನಹುಳು

[ಹೋಲೊಟ್ರಿಕಿಯಾ ಕನ್‌ಫರ್ಟ ; Holotrichia Conferta (Sharp)]

ಅಗೆ ಮಡಿ, ಹೊಸತಾಗಿ ನೆಟ್ಟ ಗಿಡಗಳು ಮತ್ತು ಹೊಸತಾಗಿ ನೆಟ್ಟತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರಿನ ಹುಳುಗಳ ಹಾವಳಿಯು ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುವುದಲ್ಲದೆ ನೆಲದಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕಾಂಡದ ತೊಗಟೆಯನ್ನೂ ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಗೊಬ್ಬರವು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕೊಳೆತಿರದಿದ್ದರೆ ಬೇರಿನ ಹುಳುಗಳ ಹಾವಳಿಯು ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ಕೂಡಲೇ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ದೀಪದ ಬೆಳಕಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಕೂಡಲೇ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಜೋಡಿಯಾಗಿ ಹೆಣ್ಣು ಜೀರುಂಡೆಯು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ದುಂಡಾಕಾರ, ಬಿಳಿಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇವು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಾಗ ಸುಮಾರು 5 ಸೆ.ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು, ದೇಹವು ಮಾಂಸಲವಾಗಿದ್ದು, ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ; ತಲೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಮೃದು ದೇಹದ ಈ ಹುಳುಗಳು ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಗಿ ಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ

ಆದರೊಳಗಡೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಜೀವನಾವಸ್ಥೆಗಳು ಪೂರ್ತಿಗೊಳ್ಳಲು ಒಂದು ವರ್ಷ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ: ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು. ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದ ರಿಂದ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವ ಮರಗಳಿಗೆ ಕಾರ್ಬರಿಲ್ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸುವುದ ರಿಂದ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಕೊಲ್ಲಲ್ಪಡುವುವು. ಬೇರಿನ ಹುಳುಗಳು ಹಾನಿಯು ಕಂಡು ಬಂದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಪೊದರುಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ ಒಂದು ಪೊದರಿಗೆ 2 5. ಗ್ರಾ. ನಷ್ಟು ಶೇಕಡಾ 10 ಪ್ರಮಾಣದ ಫೋರೇಟ್ ಹರಳುಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

15. ಮೆಲನೆಗ್ರೊಮೈಜ (Melanagromyza) ಪ್ರಭೇದ

ಚಿಕ್ಕ ಗಾತ್ರದ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಈ ನೊಣದ ಮರಿಗಳು ಚಹಾಗಿಡದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಕುಡೊಂಕಾದ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಎಲೆಯು ಒಣಗಿಹೋಗು ತ್ತದೆ. ಇದು ಅಷ್ಟು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟವಲ್ಲ.

16. ಡೇಸಿಖಿರಾ ಹಾರ್ಸ್ ಫೀಲ್ಡಿ (Dasychira horsfieldi S.)

ಮೈತುಂಬಾ ರೋಮದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಈ ಹುಳುಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಚಹಾಗಿಡದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

17. ಗೊಂಚಲು ಹುಳು

(ಎಂಡ್ರೇಕ ಬೈಪಂಕ್ಟೆಟ ; Andraca bipunctata walker)

ಭಾರತ, ಇಂಡೊನೇಶಿಯಾ, ಫರ್ಮೋಸಾ ಮತ್ತು ಇಂಡೋಚೀನಾಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟವು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿದೆ. ಹುಳುಗಳು ಹಗಲು ಹೊತ್ತು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಬಿದ್ದು ಕೂಡಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳಿಗೆ 'ಗೊಂಚಲು ಹುಳು' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಹರಡಿದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಉದ್ದ ಸಾಧಾರಣ 40ರಿಂದ 50 ಮಿ.ಮಿ. ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಕುಡೊಂಕಾದ ಗೆರೆಗಳು ಎರಡು ಬಿಳಿಯ ಚುಕ್ಕೆಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಹಿಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನಸು-ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಗಳು ಗರಿಗಳಂತಿರುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಾಧಾರಣ 500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುವ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು

7ರಿಂದ 10 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ನಸುಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವೂ ಐದು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು 50ರಿಂದ 60 ಮಿ.ಮಿ ಉದ್ದವಿದ್ದು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ವಿಲಕ್ಷಣವಾದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡಗೆರೆ ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಬೆಳೆಯಲು 3ರಿಂದ 4 ವಾರಗಳ ಅವಧಿಯು ಬೇಕಾಗು ತ್ತದೆ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುವವರೆಗೂ ಇವು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಒಣ ಎಲೆ ಅಥವಾ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು 2-4 ವಾರಗಳವರೆಗೆ ಕೋಶಾ ವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶವು ಸಾಧಾರಣ 25 ಮಿ.ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದುಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಸಲ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಈ ಕೀಟಕ್ಕೆ ಹಲವು ಕಣಜಗಳು ಮತ್ತು ದುಂಡಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಾಗಿವೆ. ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.05 ಪ್ರಮಾಣದ ಮಲಥ ಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

18. ಫೇಸ್ಸಸ್ (Phassus) ಪ್ರಭೇದ

ನೀಲಗಿರಿ ಮತ್ತು ಸಾಗುವಾನಿ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ಕಾಂಡವನ್ನು ನೆಲಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಕೊರೆ ಯುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳು ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಕೀಟಗಳಿರುವ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆಯಬೇಕು. ರಂಧ್ರದೊಳಗೆ 'ಪ್ಯಾರಡೈಕ್ಲೋರೋ ಬೆಂಜೀನ' ಹರಳುಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಸಿ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಬಿಡಬೇಕು. ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ನೆನೆ ಪುಡಿಯನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

19. ಚಹಾದ ಚಿಗುರು ಹುಳು

(ಲೇಸ್ಪೆರೇಸಿಯಾ ಲ್ಯೂಕೊಸ್ಟೋಮ ; Laspeyrasia leucostoma)

ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಈ ಹುಳುಗಳು ಚಹಾ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿದ ನಂತರ ಬರುವ ಚಿಗುರುಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿಯು ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಚಿಗುರುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕಡಿಮೆ ಯಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳು ತಿಂದ ಚಿಗುರುಗಳಿಂದ ತಯಾ ರಿಸಿದ ಚಹಾ ಪುಡಿಯು ಕೆಳದರ್ಜೆಯದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ಎರಡು ಮೂರ್

ಚಿಗುರು ಎಲೆಗಳನ್ನು ದಾರದಿಂದ ಜೋಡಿಸಿ, ಒಂದು ಆವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿಕೊಂಡು ಎಲೆಯ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯು ಕಡಮೆಯಾಗಿದ್ದಾಗ ಆಗ್ಗಾಗ್ಗೆ ಚಿಗುರುಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತಿರಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 50ರ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಲಥಯಾನನ್ನು 1:1000 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿ. ಲಿ. ಶೇಕಡಾ 25 ಪ್ರಮಾಣದ ಕ್ವಿನಾಲ್‌ಫಾಸ್‌ನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

20. ಟೋಕ್ಸೋಪ್ಟೆರಾ ಆರಾನ್‌ಷಿಯೈ : (Toxoptera aurantii)

ಚಹಾಗಿಡದ ಎಳೆಯ ಚಿಗುರು, ಒಟ್ಲುಪಾತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಸಿಗಳು, ಎಳೆಯ ಕಾಂಡ, ಎಲೆ ಮತ್ತು ಚಿಗುರುಗಳಲ್ಲಿ ಟೋಕ್ಸೋಪ್ಟೆರಾ ಪ್ರಭೇದದ ಹೇನುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಎಳೆಯ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಮುದುಡಿಕೊಂಡು ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.05 ಪ್ರಮಾಣದ ಮಲಥಯಾನ್, ಫೋರ್ಮೋಥಿಯಾನ್ ಅಥವಾ ಡೈಮಿಥೋಯೇಟ್ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

21. ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ (Empovasca) ಪ್ರಭೇದ

ಅಪ್ಸರೆ ಮತ್ತು ಬೆಳೆದ ಜಿಗಿಹುಳುಗಳು ಎಳೆಯ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳ ಅಂಚು ಮಡಚಿಕೊಂಡು ಕ್ರಮೇಣ ಎಲೆಗಳು ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.05 ಪ್ರಮಾಣದ ಮಲಥಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

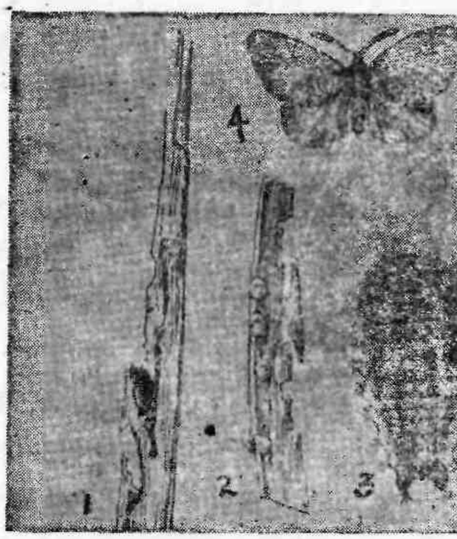
22. ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಮಂದಗಾಮಿ ಹುಳುಗಳು

(ಹಿಟರೂಸಿಯಾ ವೈರಸೆನ್ಸ್ ; Heterussia virescens Butler)

ಈ ಪತಂಗಗಳು ಹಗಲು ಹೊತ್ತು ಹಾರಾಡುತ್ತಿದ್ದು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಂತೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಆಗ್ಗಾಗ್ಗೆ ಚಹಾ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

23. ಕೊಂತ್ಯೆಲ ರೊಟೆಂಡ

ಬಸವನ ಹುಳದ ಹಾಗೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಈ ಹುಳುಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಚಹಾ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 24 : ಕೊಂತ್ಯೆಲ ರೊಟೆಂಡ 1) ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಗರಿ ತಿನ್ನುತ್ತಿರುವುದು 2) ಕೋಶಗಳು 3) ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ 4) ಪತಂಗ

24. ಎಲೆ ಸುತ್ತುವ ಹುಳು

ಗ್ರೇಸಿಲ್ಲೇರಿಯಾ ತೈಯ್‌ವೋರಾ : *(Gracillaria theivora walsinghum)*

ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ಚಿಕ್ಕಗಾತ್ರದ ಈ ಹುಳುಗಳು ಚಹಾ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸುತ್ತಿ, ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಅಷ್ಟು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳಲ್ಲ.

25. ಇಂಡರ್ ಬೇಲ ತೈವೋರ **(Inderbela theivora Hampsm)**

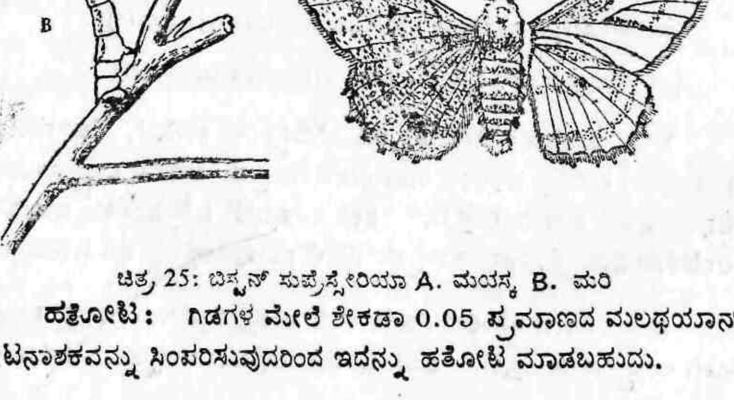
ಈ ಕೀಟದ ಮರಿಗಳು ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಭಾಗವನ್ನು ಕೊರೆದು ಕಾಂಡವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ಕವಲೊಡೆದ ರೆಂಬೆಗಳಿಂದ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ, ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಹುಳುಗಳು ರಚಿಸಿದ ಸುರಂಗ ಮತ್ತು ಕಾಂಡದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

26. ಚಹಾದ ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳು

(ಬಿಸ್ಟನ್ ಸುಪ್ರೆಸ್ಸೇರಿಯಾ ; Biston suppressaria Guenee)

ಅಸ್ಸಾಮಿನ ಚಹಾ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದಿಂದ ಚಹಾಗಿಡಗಳಿಗೆ ಅಪಾರ ನಷ್ಟವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ತಿಂದು ನಡು ದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಡುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗಗಳು ನರೆಬಿಳಿ ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಮುಂಭಾಗದ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚು ಕಪ್ಪಾಗಿದ್ದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 200 ರಿಂದ 400 ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ನೆರಳಿನ ಮರಗಳು ಅಥವಾ ಚಹಾ ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಪತಂಗವು ಇಂತಹ 2-3 ಗುಂಪು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ರೋಮಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿಬಿಡುತ್ತವೆ. 8-9 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕಡು ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಹಸುರು ಗೆರೆಗಳಿರುವ ಮರಿಗಳು ಹೊರ ಬರುತ್ತವೆ. ಮರದಲ್ಲಿರುವ ಮರಿಗಳು ಚಹಾ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಸುಮಾರು 3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಾಗ ಅವು ಕಡು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 7.5 ಮಿ ಮೀ.ಉದ್ದವಿರುವ ಈ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಾಗ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳುಗಳಂತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಮರಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ 3 ವಾರಗಳ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದ ನಂತರ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರ ಬರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 25: ಬಿಸ್ಟನ್ ಸುಪ್ರೆಸ್ಸೇರಿಯಾ A. ಮಯಸ್ಕ B. ಮರಿ

ಹತೋಟಿ: ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.05 ಪ್ರಮಾಣದ ಮಲಥಯಾನ್ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಹತೋಟಿ ಮಾಡಬಹುದು.

ಅಧ್ಯಾಯ 4

ಕೋಕೋ

ಕೋಕೋ ಹಣ್ಣಿನ ಬೀಜದಿಂದ ಕೋಕೋ ಪಾನೀಯವನ್ನೂ ವಿವಿಧ ತರದ ಸಿಹಿ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೂ ತಯಾರು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆಫ್ರಿಕಾ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ಕೋಕೋ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಅತಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕೋಕೋ ಬೆಳೆಯನ್ನು ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ತಪ್ಪಲುಗಳಲ್ಲಿ ಈಗ ಹಲವು ಕೋಕೋ ತೋಟಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಕೊಡಗು, ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ, ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಕೋ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕೋಕೋ ಗಿಡಗಳನ್ನು ತೆಂಗು ಮತ್ತು ಅಡಿಕೆ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರ ಬೆಳೆಯನ್ನಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಸಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಕೋಕೋ ಬೆಳೆಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡ್ ತಿಗಣೆಗಳು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗಳು ಕೋಕೋ ಗಿಡಕ್ಕೆ ನಂಜು ರೋಗಗಳನ್ನು ಹರಡುವುದರಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಕೋ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯುಂಟು ಮಾಡುವ 6 ಕೀಟಗಳ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

1. ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗಳು

(ಸುಡೋಕೋಕ್ಕಸ್ ಸಿಟ್ರಿ ; Pseudococcus citri Risso)

(ಸುಡೋಕೋಕ್ಕಸ್ ಜಾಲೆನ್ಸಿಸ್ ; Pseudococcus njalensis)

(ಫೆರ್ರಿಸಿಯಾನ ವಿರ್ಗೇಟ ; Ferrisiana virgata Cockerell)

ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗಳೂ ಕೋಕೋ ಗಿಡದ 'ಸ್ವೋಲನ್ ಶೂಟ್', 'ರೆಡ್ ಮೋಟ್ಲ್' ನಂಜುರೋಗಗಳನ್ನೂ ಹರಡಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣ ನಸುಗೆಂಪು ಅಥವಾ ನಸು ಹಳದಿಯಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಹಿಟ್ಟಿನಂತಹ ಪದಾರ್ಥವು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ರಸ ಹೀರುತ್ತವೆ.

ನಂಜು ರೋಗ ತಗುಲಿದ ಗಿಡಗಳ ಕುಡಿ ಮತ್ತು ರೆಂಬೆಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ವಿಲಕ್ಷಣವಾಗಿ ಉಬ್ಬಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ರೋಗದ ಮೊದಲನೆಯ ಚಿಹ್ನೆಯಾಗಿ ಎಳೆಯ ಎಲೆ

ಗಳ ನಡುದಿಂಡುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಗೆರೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಹಸುರು ಬಣ್ಣವನ್ನು ತಾಳಿದಾಗ ಕೆಂಪು ಗೆರೆಗಳು ಮಾಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಗೆರೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು, ಎಲೆಯ ತುದಿಗಳು ಮುದುಡಿಕೊಂಡು ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಣಗಿದ ಭಾಗಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳ ಗಾತ್ರವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ಅವು ಉರುಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಡು ಹಸುರು ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಮಚ್ಚೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಎಲೆಗಳು ಉದುರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಉದುರಲು ತೊಡಗಿದಾಗ ರೆಂಬೆಗಳು ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ರೋಗ ತಗುಲಿದ 6-9 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳು ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ರೋಗ ಹರಡಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಶರೀರಾಂತರ್ಗತ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಸಿಂಪರಣೆಯಿಂದ ತಡೆಗಟ್ಟಬೇಕು. ಬೇರುಗಳಿಗೂ ಕೂಡ ಶರೀರಾಂತರ್ಗತ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಹಾಕಬಹುದು.

2. ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡ್ ತಿಗಣೆಗಳು

(ಹೆಲೋಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಆಂಟೋನಿ ; Helopeltis antonii Signoret)

ಕಾಪ್ಸಿಡ್ ತಿಗಣೆಗಳು ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಈ ಹಾನಿಯಿಂದಾಗಿ ಎಲೆಗಳು ಕಂದು ಬಣ್ಣವನ್ನು ತಾಳುವುದಲ್ಲದೆ ಚಿಗುರುಗಳು ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆಗಳು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲಿನ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಕಾಯಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಗಾಯಗಳ ಮೂಲಕ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗಗಳು ಹರಡುತ್ತವೆ.

ತಿಗಣೆಗಳು ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಜೆಯ ಸಮಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇವು ಗೋಚರಿಸುವುದು ಕಡಮೆ. ತಿಗಣೆಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಯ ತೊಟ್ಟು ಅಥವಾ ಅರಿಸಿದ ಮೊಗ್ಗುಗಳ ದಿಂಡಿನ ಒಳಗಡೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ನೀಳವಾಗಿದ್ದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ನೀಳವಾದ ಕೂದಲಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ತಿಗಣೆಯು ಸುಮಾರು 300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲುದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 5ರಿಂದ 10 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಕಂದು ಬಣ್ಣದ, ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ತಿಗಣೆಗಳು ಸಾಧಾರಣ 8 ಮಿ.ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ದೇಹ ಮತ್ತು ತಲೆಯು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ; ಹೊಟ್ಟೆಯು ಕೆಂಪಗಿದ್ದು ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಎದೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೊಂಬಿರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿ.ಲೀ. ಶೇಕಡಾ 25 ಪ್ರಮಾಣದ ಕ್ವಿನಾಲ್‌ಫಾಸ್ ಅಥವಾ 1ಮಿ.ಲೀ. ಶೇಕಡಾ 50ರ ಪ್ರಮಾಣದ ಫ್ಯಾರಥಯಾನನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

ಈ ತಿಗಣೆಯಲ್ಲದೆ ಹಿಲೋಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಥೈವೋರ, ಸಾಲ್ಬರೆಲ್ಲಾ ಸಿಂಗ್ಯುಲಾಂಸ್, ಡಿಸೆಂಟೆಯೆಲ್ಲಾ ತಿಯೋಬ್ರೋಮಾ ಮತ್ತು ಮೊನೊಲಿನಿಯನ್ ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡ್ ತಿಗಣೆಗಳು ಕೋಕೋ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

3. ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಸಬ್‌ನೋಟೇಟ **(Euproctis subnotata walker)**

ರೋಮಗುಚ್ಛಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಈ ಹುಳುಗಳು ಕೋಕೋ ಗಿಡದ ಚಿಗುರೆಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯ ಕೂದಲಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಪತಂಗವು ಸುಮಾರು 125 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ದುಂಡಗೆ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದ್ದು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿಗಳು ಸಾಧಾರಣ 2.5 ಮಿ.ಮೀ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ರೋಮಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ತಲೆ ಮತ್ತು ದೇಹದ ಮೊದಲನೆ ಸಂಧಿಯು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಕೆಂಪುಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ದೇಹವು ದಟ್ಟವಾದ ಬಿಳಿರೋಮಗುಚ್ಛಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ತಲೆಯ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ 2 ಬಲಿಷ್ಟವಾದ ರೋಮಗುಚ್ಛಗಳು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ಇಂತಹ ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ ರೋಮಗುಚ್ಛವಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಧಾರಣ 30 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಇವು *9* ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೋಶವು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಹುಳದ ರೋಮಗಳಿಂದ ಕೂಡಿಬರುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 7ರಿಂದ 15 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶದಿಂದ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 1 ಮಿ.ಲೀ. ಫ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿ ಮಾಡಬಹುದು.

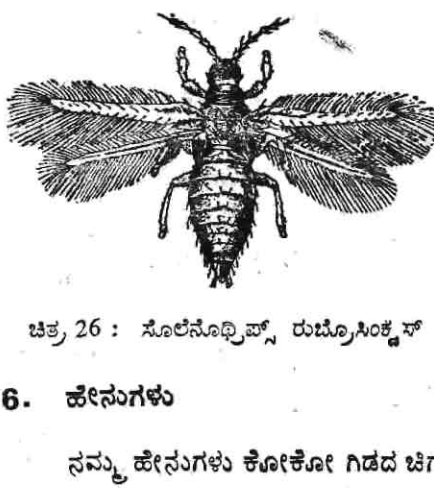
4. ಸೊಲೆನೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ರುಬ್ರೊಸಿಂಕ್ಟಸ್ **(Solenothrips rubrocinctus G.)**

ಇವು ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆ ಕೀಟಗಳು. ಅಪ್ಸರೆಗಳ ದೇಹವು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಕೆಂಪು ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಚಿಗುರುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ವಿಸರ್ಜಕ ಪದಾರ್ಥವು ಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ರಸ ಹೀರಿದ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು

ತಾಳಿ ಉದುರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಒರಟಾದ ಜಾಗಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಮೊಟ್ಟೆಯು 2 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಅಪ್ಸರೆಗಳು 10 ದಿವಸದಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

5. ಎಲೆ ತುಂಡರಿಸುವ ಇರುವೆಗಳು

(ಅಟ್ಟಾ ಸೆಫಲೋಟಸ್ ; Atta cephalotes)



ಚಿತ್ರ 26 : ಸೊಲೆನೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ರುಬ್ರೊಸಿಂಕ್ಟಸ್

ಇರುವೆಗಳು ಕೋಕೋ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ. ಗೂಡುಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಚಿಗುರೆಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಯ ಸಿಪ್ಪೆ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡುಗಳಿರುವ ಚಿಗುರುಗಳು ಕಸಬರಿಕೆಯ ಆಕಾರ ತಾಳುತ್ತವೆ.

6. ಹೇನುಗಳು

ನಮ್ಮ ಹೇನುಗಳು ಕೋಕೋ ಗಿಡದ ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.02 ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಅಧ್ಯಾಯ 5

ಗೋಡಂಬಿ

ನಮ್ಮ ದೇಶಕ್ಕೆ ವಿದೇಶೀ ವಿನಿಮಯ ಗಳಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಗೇರು ಒಂದು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಬೆಳೆ. ಕೇರಳ, ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪತ್ತಿಯ ಶೇಕಡಾ 50ರಷ್ಟು ಗೇರು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅಮೆರಿಕಾ, ರಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಹಾಂಗ್‌ಕಾಂಗ್ ದೇಶಗಳು ಭಾರತದಿಂದ ಗೇರು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಬೀಜವು ಇಲ್ಲಿರುವ ಗೇರು ಉದ್ದಿಮೆಗಳನ್ನು ವರ್ಷವಿಡೀ ನಡೆಸುವಷ್ಟಿಲ್ಲ. 1976ನೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 18 ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿ ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ 64,379 ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಬೀಜವನ್ನು ಹೊರದೇಶಗಳಿಂದ ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿತ್ತು. 1977ರಲ್ಲಿ ರಫ್ತು ಮಾಡಿದ 38,738 ಟನ್ ಗೋಡಂಬಿಯಿಂದ 143 21 ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳಷ್ಟು ವಿದೇಶೀ ವಿನಿಮಯ ದೊರಕಿದೆ.

ಗೋಡಂಬಿ ಬೆಳೆಗೆ ಸುಮಾರು 43 ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಿರಿಡೆ ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದವು. ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಗೇರು ಮರದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ 25 ಕೀಟಗಳ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

1. ಹಿಲೋಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಆಂಟೊನಿ (Helopeltis antonii signoret)

ನೀಳ ದೇಹದ ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳು ಸುಟ್ಟು ಹೋದಂತಾಗಿ, ಒಣಗಿ, ಹೂಗಳು ಉದುರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಒಣಗಿದ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳನ್ನು ದೂರದಿಂದಲೇ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳು ನಾಶವಾಗುವುದರಿಂದ ಹಣ್ಣುಗಳೇ ಹಿಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಕೀಟಗಳು ಎಳೆಯ ಹಣ್ಣುಗಳ ರಸವನ್ನೂ ಹೀರುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟದಿಂದಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 25ರಷ್ಟು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿದೆಯೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ತಿಗಣೆಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಯ ತೊಟ್ಟು ಅಥವಾ ಅರಿಸಿದ ಮೊಗ್ಗುಗಳ ದಿಂಡಿನೊಳಗಡೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ನೀಳವಾಗಿದ್ದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ನೀಳವಾದ ಬಿಳಿ ಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ತಿಗಣೆ ಸುಮಾರು 300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲುದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 5ರಿಂದ 10 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಕಂದು

ಬಣ್ಣದ, ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, 5 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಾಯಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ತಿಗಣೆಗಳು ಸಾಧಾರಣ 8 ಮಿ. ಮೀ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ಬೇರು ಮತ್ತು ಎಲೆಯು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯು ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪಾಗಿದ್ದು ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೊಂಬಿರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05 ಪ್ರಮಾಣದ ಎಂಡೋಸಲ್ಫಾನ್, ಫೆನಿಟ್ರೋಥಿಯಾನ್ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಬರಿಲ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಹೂ ಬಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಮತ್ತು ಹೂ ಬಿಡುವುದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾದಾಗ ಹೀಗೆ ಎರಡು ಸಲ ಕೀಟನಾಶಕ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ ಉತ್ತಮ. ಮರದ ಗಾತ್ರವನ್ನನುಸರಿಸಿ ಒಂದು ಮರಕ್ಕೆ 4 ರಿಂದ 5 ಲೀಟರ್ ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

2. ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಜೀರುಂಡೆ

(ಪ್ಲೊಸಿಡೆರಸ್ ಫೆರೂಜಿನಿಯಸ್; Plocederus ferrugineus Linnaeus)

ಗೋಡಂಬಿ ಮರಕ್ಕೆ ಹಾನಿಕಾರಕವಾದ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಜೀರುಂಡೆ ಅತಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಜೀರುಂಡೆಯ ಮರಿಗಳು ಕಾಂಡವನ್ನು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದು ಪುಡಿಯನ್ನು ಹೊರ ಹಾಕುತ್ತವೆ.

ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ಕಡು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಉದ್ದವಾದ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಬೇರಿನ ಸಡಿಲವಾಗಿರುವ ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮೇಣ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಹುಳುಗಳು ಕೊರೆದ ಸುರಂಗವೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸುರಂಗ ದ್ವಾರದಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ಕೊರೆದು ಹಾಕಿದ ಮರದ ಪುಡಿ ಮತ್ತು ವಿಸರ್ಜಕ ಹಿಕ್ಕೆಯು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಸಾಧಾರಣ 5 ಸೆ. ಮಿ. ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಮರದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಕೋಶವು ಸುರಂಗದ ಒಳಗಡೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ.

ಹುಳುಗಳು ಕೊರೆದ ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ ತಾಳುತ್ತವೆ. ಮರಗಳು ರೋಗಗ್ರಸ್ತವಾದಂತೆ ಕಂಡುಬಂದು ಕ್ರಮೇಣ ಒಣಗಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯು ಸಾಧಾರಣ 15 ವರ್ಷ ದಾಟಿದ ಮರಗಳಿಗೆ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಈ ಕೀಟವನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವುದು ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸ. ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕಂಬಿಯಿಂದ ಎಳೆದು ತೆಗೆಯಬಹುದು. ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಬೇರಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.1 ಪ್ರಮಾಣದ ಬಿ. ಎಚ್. ಸಿ. ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೆನೆಯುವಂತೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಹುಳುಗಳು ಕೊರೆದ ರಂಧ್ರದೊಳಗೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1 ಪ್ರಮಾಣದ ಪೈರೋಕೋನ್-ಇ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಹುಳುಗಳು ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಪ್ಲೊಸಿಡೆರಸ್ ಕನ್ಸೋಸಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಪ್ರಿಯೋನೋಮ ಅಟ್ರೇಟಮ್ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಇದೇ ರೀತಿಯ ಹಾನಿಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

3. ಮೊನೊಲೆಪ್ಟ ಲಾಂಗಿಟಾರ್ಸಸ್ (Monolepta longitarsus)

ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಈ ಚಿಕ್ಕ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಚಿಗುರೆಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಡದ ಎಳೆಯ ಭಾಗಗಳ ಹಸುರು ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

4. ಎಪೊಡೆರಸ್ ಟ್ರಾಂಕ್ವಿಬಾರಿಕಸ್ (Apoderus trauquibaricus Fabricins)

ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಚಿಗುರುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಈ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಉದ್ದವಾಗಿ ನಡುದಿಂಡಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಡಚಿ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟು ಸುರುಳಿ ಮಾಡಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಹಾನಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಉದ್ದವಾದ ಕೊರಳು ಇರುತ್ತದೆ. ಇವು ಸಾಧಾರಣ 2 ಮಿ.ಮಿ. ಉದ್ದವಿರುವ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟು ಎಲೆಯನ್ನು ಉರುಳೆಯಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಮಡಚಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ನಾಲ್ಕು ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಕಾಲಿಲ್ಲದ, ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ದೇಹ ಮತ್ತು ಕಂದು ತಲೆಯುಳ್ಳ ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವು ಸುರುಳಿಯೊಳಗಿಂದ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಾಗ ಇವು ಸಾಧಾರಣ 3 ಮಿ.ಮಿ.



ಚಿತ್ರ 27: ಎಪೊಡೆರಸ್ ಟ್ರಾಂಕ್ವಿಬಾರಿಕಸ್

ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಕಡುಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಉರುಳೆಯ ಒಂದು ತುದಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಹೊರಬರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಉರುಳೆಯಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಿರುವ ಸುರುಳಿಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿ ಕೀಟದ ಮೊಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ಮರಿಗಳ ಸಮೇತ ನಾಶ ಮಾಡಬಹುದು.

5. ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು

(ಮಿಲ್ಲೋಸೆರಸ್ ಡಿಸ್‌ಕಲರ್ ; *Myllocerus discolor* Bohemann)

(ಆಂಬ್ಲಿರೈನಸ್ ಪೊರಿಕಾಲಿಸ್; **Amblyrrhinus poricollis Bohemann**)

ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಮೂತಿಹುಳುಗಳನ್ನು ಗೇರು ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಚುಗಳಿಂದ ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿಯು ಅಧಿಕ.



ಚಿತ್ರ 28: ಮಿಲ್ಲೊಸೆರಸ್ ಪ್ರಭೇಧ

ಮಿಲ್ಲೊ ಸೆರಸ್ ವಿರಿಡೇನಸ್ ಮತ್ತು ಏಷಿಯನ್ ಏಂಪ್ಲಮ್ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳೂ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

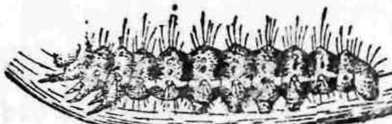
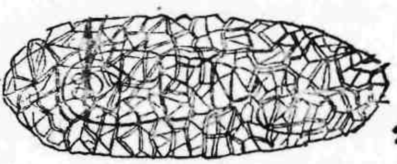
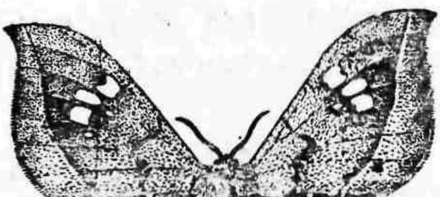
ಹತೋಟಿ: ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 5 ಪ್ರಮಾಣದ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸುವುದು.

6. ಕ್ರಿಕ್ಯೂಲ ಟ್ರೈಫೆನೆಸ್ಟೇಟ (Cricula triphenestarata Helfer)

ಈ ಹುಳುಗಳು ಗೇರುಮರಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಹೊಟ್ಟೆಬಾಕರಂತೆ ಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ತಿಂದು ಬರೀ ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಟ್ಟು ಬಿಡುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಕೆಂಪುಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದುಬಣ್ಣವಿದ್ದು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೂರು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಾಗ ಸುಮಾರು 5 ಸೆ.ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು

ದೇಹದ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ದಟ್ಟವಾದ ಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಕೂದಲುಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದರೆ ತುರಿಕೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಸಂಧಿಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ಪ್ರತಿ ಸಂಧಿಯಲ್ಲಿ 6 ರೋಮದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗಂತಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ರೇಷ್ಮೆ ದಾರದಿಂದ ಕೋಶವನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ. ಕೋಶಗಳು ಹೊಲಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.


1

2

3

ಚಿತ್ರ 29 : ಕ್ರಿಕ್ಯುಲ ಟ್ರೈಫೆನೆಸ್ಟ್ರೇಟ
1. ಮರಿ 2. ಕೋಶ 3. ಪತಂಗ

ಹತೋಟಿ : ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಗಳನ್ನು ರೆಂಬೆಗಳ ಸಮೇತ ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದು ಸುಟ್ಟು ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರಲು ಆಸ್ಪದವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹುಳುಗಳಿರುವ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.05 ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

7. ಎಲೆಸುರಂಗ ಮಾಡುವ ಹುಳು

(ಎಕ್ರೊಸೆರ್ಕೋಪ್ಸ್ ಸಿಂಗ್ರಾಮ್ಮ ; Acrocercops syngramma M.)

ಗೇರು ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಚಿಗುರುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಎಳೆಯ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು. ಇಂತಹ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 26ರಷ್ಟು ಹೊಸ ಎಲೆಗಳು ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಗೊಳಗಾಗಿದ್ದುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಕುಡೊಂಕಾದ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಎಲೆಯುಲ್ಲಿ

8-10 ಹುಳುಗಳು ಕಾಣಿಸುವುದುಂಟು. ಸುರಂಗ ಕೊರೆದ ಭಾಗಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ ವಾಗಿ ಉಬ್ಬಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿಯು ಉಬ್ಬಿದ ಭಾಗಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಭಾಗಗಳು ರಂಧ್ರಗಳಂತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಚಿಕ್ಕ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ಹೊಳೆಯುವ ನೆರೆಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ನಸು ಬಿಳಿಬಣ್ಣದ ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಸುಮಾರು 6 ಮಿ. ಮೀ. ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ 2 ವಾರಗಳು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ನಂತರ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025 ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಅಥವಾ 0.03 ಪ್ರಮಾಣದ ಡೈಮಿಥೋವೇಟನ್ನು ಚಿಗುರುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

8. ಎಲೆಯ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು

(ರಿಪಿಫೋರೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕ್ರೂಯೆಂಟೇಟಿಸ್ :

Rhipiphorothrips Cruentalis Hood)

ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು ಗೋಡಂಬಿ ಮರದ ಎಲೆ, ಚಿಗುರು, ಹೂಗೊಂಚಲು ಮತ್ತು ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಕೀಟಗಳು. ಎಳೆಯ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನೆರಳು ಅಧಿಕವಿರುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿ ಅಧಿಕ. ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು ಎಳೆಯ ಸಸ್ಯ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕೆರೆದು ಹೊರಬರುವ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಈ ಹಾನಿಯಿಂದಾಗಿ ಎಲೆಗಳು ವಿವರ್ಣವಾಗಿ ಮುದುಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಚಿಗುರುಗಳ ಮೇಲೆ ಒರಟಾದ ಪರೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳು ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಒಣ ಪದರುಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಿದಾಡುತ್ತಿರುವ ಬೆಳೆದ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಮಾರ್ಚ್–ಮೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ಮಳೆ ಬಂದ ಕೂಡಲೇ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಸೋಲೆನೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ರುಬ್ರೊಸಿಂಕ್ಟಸ್ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟವು ಗೋಡಂಬಿ ಮರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ದೇಹದ ಮೇಲೆ

ಕೆಂಪು ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ರೆಟಿಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸಿರಿಯಾಕಸ್ ಮತ್ತು ರಿಂಕೊಟೊ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ರಾವೆನ್ಸಿಸ್ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳೂ ಗೇರು ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 30 : ರಿಫಿಫೋರೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕ್ರ್ಯೂಯಾಂಟೀಟಸ್

ಹತೋಟಿ : ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಮಾತ್ರ ಮರಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.05 ಪ್ರಮಾಣದ ಡೈಮಿಥೋವೇಟ್ ಅಥವಾ ಫಾಸ್ಫಾಮಿಡಾನ್ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

9. ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

(ಸಿರೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿಸ್ ಫ್ಲೋರಿಡೆನ್ಸಿಸ್ ; Ceroplastis florindensis)

ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗೋಡಂಬಿ ಮರದ ಎಳೆಯ ಚಿಗುಗರುಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಳೆಯ ಭಾಗಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸೆರೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿಸ್ ಲೆಟಿಯೋಪರ್ಕ್ಯುಲಂ ಮೊನೊಫ್ಲೆಬಸ್ ಪ್ರಭೇದ ಕಾಕ್ಕಸ್ ಪ್ರಭೇದದ ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಚಿಗುರುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಡಯಾಸ್ಪಿಸ್ ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಗೇರು ಎಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕೈಲೋಕೋರಸ್ ನೈಗ್ರಿಟಸ್ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಇವುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

10. ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗಳು

(ಪ್ಲಾನೋಕೋಕ್ಕಸ್ ಲಿಲೇಸಿನಸ್ ; Planococus lilacinus Comstock)

ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗಳು ಗೋಡಂಬಿ ಮರದ ಚಿಗುರುಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಗಿಡದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಚಿಗುರುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಇದರಿಂದ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಗೇರು ಮರದಲ್ಲಿ ಫೆರ್ರಿಸಿಯಾನ ವಿರ್ಗೇಟ ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗಳೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

11. ಸಸ್ಯಹೇನು

(ಟೋಕ್ಸೊಪ್ಟೆರಾ ಆರ್ಡಿನೇ : **Toxoptera Ordinae Vdg.**)

ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು ಗೇರು ಮರದ ಎಳೆಯ ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಗಿಡದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಹೂಗಳು ಉದುರಿ ಹೋಗಿ ಫಲ ಬಿಡುವುದು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

12. ಲಟೋಯಿಯಾ ಲೆಪಿಡ (Latoia lepida Gramer)

ಬಸವನ ಹುಳದಂತೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಕಡು ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ಈ ಹುಳುಗಳು ಗೋಡಂಬಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಬಹು ಮಟ್ಟಿಗೆ ತಿಂದು ನಡುದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಹುಳುಗಳು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಗಂತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಲಾಗಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ಗಿಡ್ಡವಾಗಿ ದಪ್ಪವಿದ್ದು ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಯಿರುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ ಶಲ್ಕದಂತಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ಗಿಡದ ಚಿಗುರು ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಬಸವನ ಹುಳದಂತೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಹುಳುಗಳು ಸುಮಾರು 2.5ರಿಂದ 3.0 ಸೆ.ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಮಾಸಲು ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ಉದ್ದ ಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಗಂತಿಗಳ ಸಾಲುಗಳಿದ್ದು ಗಂತಿಗಳಿಂದ ಮುಳ್ಳಿನಂತಹ ಕೂದಲುಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಮುಳ್ಳುಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದರೆ ನವೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ದಪ್ಪವಾದ ಚಿಪ್ಪಿನಂತಹ ಕೋಶಾವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶಾವರಣದ ಮೇಲೂ ತುರಿಕೆಯುಂಟು ಮಾಡುವ ಸಣ್ಣ ರೋಮಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇಂತಹ ನೂರಾರು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 1 ಮಿ.ಲೀ. ಶೇಕಡಾ 50ರ ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಿಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸುವುದರಿಂದ ಈ ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

13. ಇನೋಸ್ಪಿಲ ಫ್ಲೇವಿಫಸ್ಕೇಟ : (Oenospila flavifluscata W.)

ಗೋಡಂಬಿ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಈ ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳುಗಳು, ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಹಸುರು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ದುಂಡಾದ ಬಿಳಿಯ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಎಲೆಯ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸುಮಾರು 5 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯ ದೇಹವುಳ್ಳ ಮರಿಗಳು ಹೊರಬಂದು ಎಲೆಯ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 15 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಾಗ 2.5 ಸೆ.ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ಹಸುರು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ನಸು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಕೋಶವು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರೇಷ್ಮೆದಾರದಿಂದ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 30 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಸಂಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

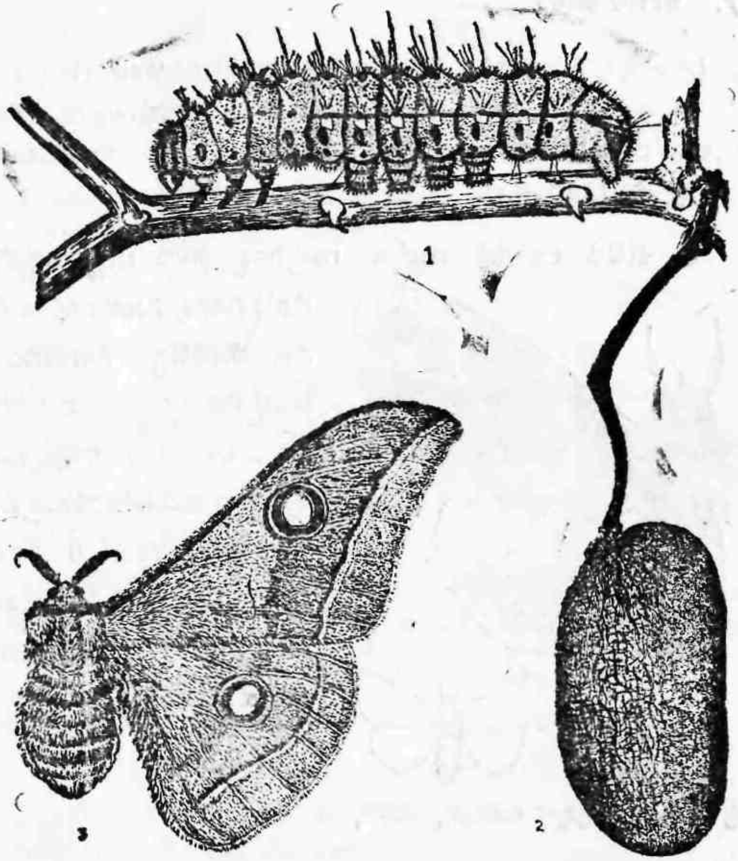
14. ಸೈಲೆಪ್ಟ ಆರಾಂಟಿಯಕಾಲ್ಲಿಸ್ (Sylepta aurantiacallis F.)

ಈ ಕೀಟದ ಮರಿಗಳು ಗೇರು ಎಲೆಯನ್ನು ಸುತ್ತಿ, ಸುರುಳಿ ಮಾಡಿ ಅದರೊಳಗಿಂದ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇವು ಅಷ್ಟು ಹಾನಿಕಾರಕ ಕೀಟಗಳಲ್ಲ.

15. ಟಸ್ಸಾರ್ ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳು

ಏಂತೆರಿಯಾ ಪೇಫಿಯಾ (Antherea Paphia Linnaeus)

ಈ ಪತಂಗದ ಹುಳುಗಳು ಬಲಿಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕನ್ನಡಿಯಂತೆ ಹೊಳೆಯುವ ಎರಡು ಕಣ್ಣಿನಂತಹ ಮಚ್ಚೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಮರಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಕೋಶಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ. ಕೋಶವು ಮೊಟ್ಟೆಯಂತೆ ಉರುಟಾಗಿದ್ದು ಹೊರಮೈಯು ಚಿಪ್ಪಿನಂತಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶವು ಬಲವಾದ ರೇಷ್ಮೆ ದಾರದಿಂದ ನೇತಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 31 : ಏಂತೆರಿಯಾ ಪೇಫಿಯಾ 1. ಮರಿ 2. ಕೋಶ 3. ವಯಸ್ಕ

16. ಗೇರು ಹಣ್ಣು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

(ನೆಫೋಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್ ; Nephopterix) ಪ್ರಭೇದ

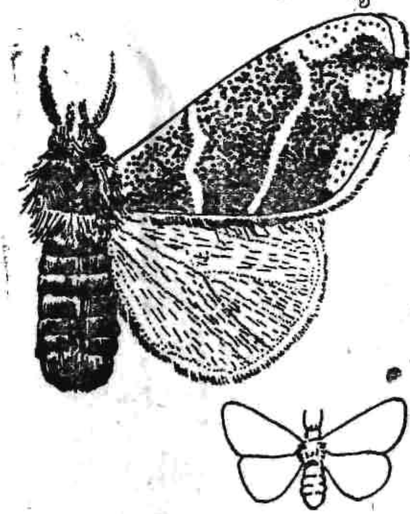
ನಸುಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಸುಮಾರು 2.5 ಸೆ.ಮಿ. ಉದ್ದದ ಈ ಹುಳುಗಳು ಗೋಡಂಬಿ ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು 8–10 ದಿವಸ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದು ನಂತರ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಡು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಹಿಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ.

17. ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

(ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಸಿಂಟಿಲ್ಲನ್ಸ್ ; Euproctis sciantillans walker)

ಈ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಗೋಡಂಬಿ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಹೂ ಗೊಂಚಲು ಮತ್ತು ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಪತಂಗವು ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿಟ್ಟು ರೋಮದಿಂದ ಮುಚ್ಚಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಮೊದಲು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಕ್ರಮೇಣ ಚದುರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 7ರಿಂದ 9 ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದ ನಂತರ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 32 : ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಸಿಂಟಿಲ್ಲನ್ಸ್, ವಯಸ್ಕ

18. ಎಲೆ ನೇಯುವ ಹುಳು

(ಆರ್ಥೇಗ ಎಕ್ಸ್‌ವಿನೇಶಿಯ ; Orthega exvinacea)

ಮಾಸಲು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಈ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅವುಗಳೊಳಗಿಂದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಇದರಿಂದಾಗಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

19. ಚಿಗುರು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

(ಚೆಲೇರಿಯಾ ಹೆಲಿಗ್ರಾಮ ; Chelaria haligramma M.)

ಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಈ ಹುಳುಗಳು

ಹೊಸ ಚಿಗುರುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಎಳೆಯ ಚಿಗುರುಗಳನ್ನು ಇವು ಮೊಗ್ಗಿನಲ್ಲಿಯೇ ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಚಿಗುರಿನಲ್ಲಿ 3-4 ಹುಳುಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಮೊಗ್ಗಿನಿಂದ ಅರಳುತ್ತಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಹುಳುಗಳು ಅದರೊಳಗೆ ವಾಸವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಸಲ ಇವು ಚಿಗುರುಗಳನ್ನು ಸಾಧಾರಣ 2 ಸೆ. ಮಿ. ನಷ್ಟು ಕೊರೆಯುವುದು ಉಂಟು. ಈ ರೀತಿಯ ಹಾನಿಯಿಂದಾಗಿ ಚಿಗುರುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕುಂಠಿತವಾಗಿ ಚಿಗುರುಗಳು ಸುಟ್ಟು ಹೋದಂತಾಗುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಚಿಕ್ಕಗಾತ್ರವಿದ್ದು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಸುಮಾರು 1.25 ಸೆ.ಮಿ. ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಮಡಚಿದ ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅಥವಾ ಚಿಗುರಿನಲ್ಲಿ ತೋಡಿದ ಸುರಂಗಗಳೊಳಗೆ 7-8 ದಿವಸ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಬಣ್ಣ ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಕೆಂಪು.

ಅರ್ಜಿರೋಪ್ಲೋಸಿ ಟ್ರೋನ್ಸೊರಿಯಾ ಪತಂಗದ ಹುಳುಗಳು ಗೇರು ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಹಾನಿಯುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025 ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಅಥವಾ 0.05 ಪ್ರಮಾಣದ **ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ.** ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಚಿಗುರುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

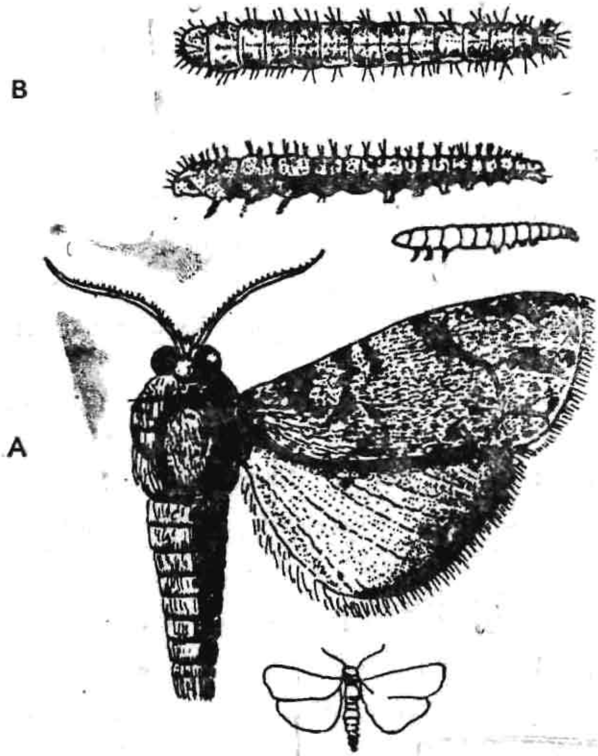
20. ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ಹೂಗೊಂಚಲು ನೇಯುವ ಹುಳು

(ಮೆಕೆಲ್ಲ ಮೋಂಕ್ಯುಸಾಲಿಸ್ ; Macalla Moncusalis walker)

ಗೋಡಂಬಿ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳು ಬಿಡುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಈ ಹುಳುಗಳು ಎಳೆಯ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುವುದರಿಂದ ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಬೆಳೆಗೆ ಅಧಿಕ ನಷ್ಟವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳನ್ನು ಬಲೆಯಿಂದ ನೆಯ್ದು ಗೂಡುಗಳಂತೆ ರಚಿಸಿ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು ಬಿಡುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ಮುಂಭಾಗವು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಡು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಅಂಕುಡೊಂಕಾದ ಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಿಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕೊಳಕು ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಅಂಚುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಅಥವಾ 3-4 ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತವೆ. 5-6 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ನಸುಗೆಂಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ತಾಳಿದ ನಂತರ ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಪತಂಗ 60ರಿಂದ 90 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ

ಹೊರಬಂದ ಮರಿಗಳು ಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಾಗ ಇವು ಸುಮಾರು 2.6



ಚಿತ್ರ 33 : ಮೆಕೆಲ್ಲ ಮೊಂಕ್ಯಸಾಲಿಸ್ A. ವಯಸ್ಕ B. ಮರಿ

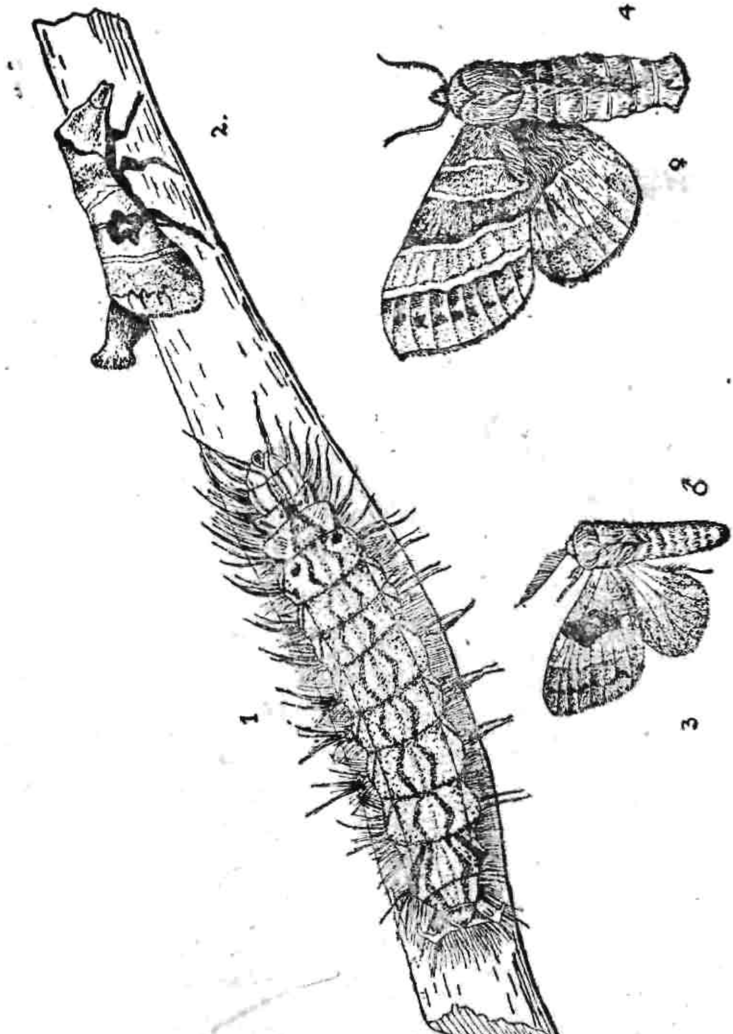
ಸೆ.ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಗೆರೆಗಳೂ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಗೆರೆಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ತಲೆಯು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಧಾರಣ 16ರಿಂದ 21 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದು ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶವು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಇದಕ್ಕೆ 8ರಿಂದ 11 ದಿವಸಗಳ ಅವಧಿಯಿರುತ್ತದೆ. ಕೀಟದ ಜೀವನಾವಸ್ಥೆಯು 30ರಿಂದ 40 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಆರ್ತೆಗಾ ಪ್ರಭೇದದ ಹುಳುಗಳೂ ಕೂಡಾ ಇದೇ ರೀತಿಯ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025 ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಿಯಾನ್ ಅಥವಾ 0.03 ಪ್ರಮಾಣದ ಎಂಡ್ರಿನ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

21. ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳು

(ಮೆಟನಾಸ್ಟ್ರಿಯ ಹಿರ್ಟೆಕ ; Metanastria hyrtaca Gramer)



ಚಿತ್ರ 34 : ಮೆಟನಾಸ್ಟ್ರಿಯ ಹಿರ್ಟೆಕ 1. ಮರಿ 2. ಕೋಶ 3,4. ವಯಸ್ಕ

ಸಾಧಾರಣ 75 ಮಿ. ಮೀ. ಉದ್ದ, ನರೆಬಣ್ಣವಿರುವ ಮತ್ತು ಮೈಮೇಲೆ ರೋಮಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ. ಈ ಹುಳುಗಳು ಗೋಡಂಬಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ತಿಂದು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಹಗಲು ಹೊತ್ತು ಇವು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ಬೂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಕಾಂಡದಲ್ಲಿರುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಸುರಿದ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಿ ಕೊಲ್ಲಬಹುದು. ಹುಳುಗಳ ಗುಂಪಿನ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.05 ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

22. ಇರುವೆಗಳು

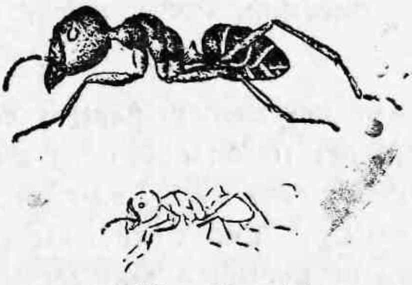
(ಈಕೋಲ್ಲ ಸ್ಮೆರಿಗ್ಡೀನ : Oecophylla smarigdina Fabricius)
(ಕೆಂಪಾನೋಟಸ್ : Campanotus) ಪ್ರಭೇದ

ಇರುವೆಗಳು ಸಸ್ಯಹೇನು, ಶಲ್ಕಕೀಟ ಮತ್ತು ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗಳು ಹರಡುವಿಕೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪು ಇರುವೆಗಳು ರೆಂಬೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ



ಚಿತ್ರ 35 : ಕೆಂಪು ಇರುವೆ

ಗೂಡು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಕಡಿತದಿಂದಾಗಿ ಮರವನ್ನೇರುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪು ಇರುವೆಗಳು ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳ ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದರಿಂದ ಕಚ್ಚಿದ ಸ್ಥಳವು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 36 : ಕಪ್ಪು ಇರುವೆ

ಹತೋಟಿ : ಇರುವೆಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 5 ಪ್ರಮಾಣದ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

23. ಪಾರಡೇಸಿನಸ್ (Paradasynus) ಪ್ರಭೇದ

ನರೆಬೂದು ಬಣ್ಣದ ನೀಳ ದೇಹ, ಉದ್ದವಾದ ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳುಳ್ಳ ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ರಸಹೀರಿದ ಕಾಯಿಗಳು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ತಾಳಿ, ಆಕಾರಗೆಟ್ಟು ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ತಿಗಣೆಗಳು ದೋಣಿಯಾಕಾರದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 5-6 ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣ 52ರಷ್ಟನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿಡುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 2 ಮಿ.ಮೀ. ಉದ್ದವಿರುವ ಈ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 8ರಿಂದ 11 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಅಪ್ಸರಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆಯಲು ಇವಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 21 ದಿವಸಗಳ ಅವಧಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

24. ಕೆಟಕೇಂತಸ್ ಇನ್‌ಕಾರ್ನೇಟಸ್ (Catacanthus incarnatus Dru.)

ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಎಳೆಯ ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಚಿಗುರುಗಳನ್ನು ಅತಿಯಾಗಿ ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ಬಲಿಷ್ಟವಾದ ಹೀರುಕೊಳವೆಯನ್ನು ಹಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಸೇರಿಸಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಈ ಗಾಯದಿಂದ ಅಂಟು ಪದಾರ್ಥವು ಸ್ರವಿಸಿ ಹಣ್ಣಿನ ಹಸುರು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಗಾಯಗಳ ಮೂಲಕ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳೂ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ.

25. ಇಂಡರ್‌ಬೇಲ ಟೆಟ್ರಯೋನಿಸ್ ; **(Inderbela tetraonis Moore)**

ಈ ಪತಂಗದ ಮರಿಗಳು ಗೋಡಂಬಿ ಮರದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಉಬ್ಬಿಕೊಂಡಿರುವ ಇಂತಹ ಹಲವು ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಮರಗಳಿಗೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ನಷ್ಟ ವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೇ-ಜೂನ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಪತಂಗಗಳು ತೊಗಟೆಯ ಸಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 10 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರು ತ್ತವೆ. ಇವು ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಹಗಲು ಹೊತ್ತು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವದಿಲ್ಲ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಸಾಧಾರಣ 2 5 ಸೆ.ಮಿ. ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕೆಲವು ತಿಂಗಳುಗಳವರೆಗೆ ಇರುವುದ ರಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದು ಸಲ ಮಾತ್ರ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ತೊಗಟೆಯ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.25 ಪ್ರಮಾಣದ **ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ.** ಯನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಹುಳುಗಳು ಕೊರೆದ ರಂಧ್ರದೊಳಗೆ ಪಿಚಕಾರಿಯಿಂದ ಕ್ಲೋರೋಫಾರ್ಮನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿಬಿಡಬೇಕು.

ಅಧ್ಯಾಯ 6

ಅ ಡಿ ಕೆ

ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆ ಬೆಳೆಯು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿದೆ. ಮಲೆನಾಡು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ತೋಟದ ಬೆಳೆ. ಅಡಿಕೆಯನ್ನು ಬೀಡ ಮತ್ತು ಅಡಿಕೆಪುಡಿ ತಯಾರಿಸಲು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಡಿಕೆ ಬೆಳೆಯದ ಇತರ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಅಡಿಕೆಯನ್ನು ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಡಿಕೆ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಹಲವಾರು ಕೀಟಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೂ ಬೇರಿನ ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ನುಸಿಗಳು ಅಧಿಕ ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಹಾನಿ ಮಾಡುವ 18 ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

1. ನುಸಿಗಳು

[ರಾವೊಯೆಲ್ಲ ಇಂಡಿಕ ; Raoiella indica (Hirst)]

(ಪ್ಯಾರಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ ; Paratetranychus indicus)

ನುಸಿಗಳ ಗಾತ್ರ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದು. ಇವು ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ರಾವೊಯೆಲ್ಲ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ್ದು ಮತ್ತು ಪ್ಯಾರಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ್ದು. ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಯದ ಮರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ನುಸಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಎಲೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಎಲೆಗಳು ಹಸುರು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು, ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಕೊನೆಗೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಎಳೆಯ ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಳದಿ ಮತ್ತು ಸುಟ್ಟು ಹೋದಂತೆ ಕಾಣಿಸುವ ಎಲೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಎಲೆಗಳು ಕೊನೆಗೆ ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಇವು ಬಹುಬೇಗ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಮಳೆಯು ತಡವಾಗಿ ಬಂದ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿ ಅಧಿಕ. ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ಕೂಡಲೇ ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ನುಸಿಗಳು ಎಳೆಯ ಅಡಿಕೆ ಕಾಯಿಗಳ ಪುಷ್ಪ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳ ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರೆಯೊಳಗಿಂದ ನುಸಿಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಕಾಯಿಗಳು ಉದುರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ನುಸಿಗಳು ಕಂಡುಬಂದಾಗ 15ರಿಂದ 20 ದಿವಸಗಳಿಗೊಂದಾವರ್ತಿ ಈ ಮುಂದಿನ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ನುಸಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು : ಶೇಕಡಾ 0.03 ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್, ಡೈಮಿಥೋೕವೇಟ್, ಕಾರ್ಬೋಫೆಂತಿಯಾನ್, ಥಯೋಮೆಟಾನ್ ಅಥವಾ ಡಿಕೊಫಾಲ್, ಸ್ಟಿತೋರಸ್ ಕೇರಳಿಕಸ್ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಈ ನುಸಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

2. ಬೇರಿನ ಹುಳುಗಳು

(ಲ್ಯೂಕೊಫೋಲಿಸ್ ಬರ್ಮಿಯೆಸ್ಟರಿ ;
Leucopholis bermiesteri Blanchard)

(ಲೆಪಿಡೋಟ ; Lepidota) ಪ್ರಭೇದ

ಬೇರುಹುಳುಗಳು ಅಡಿಕೆಯ ಮರದ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಎಳೆಯ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಇವುಗಳ ಆಕರ್ಷಣೆ ಅತಿಯಾಗಿದ್ದರೂ ಇವುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಮುಗಿಸಿದ ನಂತರ ಹುಳುಗಳು ಬೆಳೆದ ಬೇರುಗಳನ್ನೂ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಂಡದ ಬುಡವನ್ನೂ ತಿಂದು ಬಿಡುತ್ತವೆ.

ಹುಳದ ಹಾನಿಯಿದ್ದ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳು ಬೇಗ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಹೊಸ ಎಲೆಗಳ ಉದ್ದ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ತಾಳಿ, ಎಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳು ಉದುರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡವು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣಗಾಗಿ, ಬಿರುಸಾಗಿ ಗಾಳಿ ಬೀಸಿದಾಗ ಮರಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಿತ್ತುಬೀಳುತ್ತವೆ. ಜಲ ಮಟ್ಟವು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು ನೀರು ನಿಲ್ಲುವ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರು ಹುಳುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ತೇವವಿದ್ದಾಗ ಬೇರು ಹುಳುಗಳು 10-15 ಸೆ.ಮಿ. ಆಳದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ತೇವವು ಕಡಮೆಯಾದಾಗ 30-40 ಸೆ.ಮಿ. ಆಳದವರೆಗೂ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ಕೂಡಲೇ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ದೀಪದ ಬೆಳಕಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಜೋಡಿಯಾಗಿ ಹೆಣ್ಣು ಜೀರುಂಡೆಯು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ದುಂಡಾಕಾರ, ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇವು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಾಗ ಸುಮಾರು 5 ಸೆ.ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು, ದೇಹವು ಮಾಂಸಲವಾಗಿದ್ದು, ಬಿಳಿಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ ; ತಲೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಮೃದು ದೇಹದ ಈ ಹುಳುಗಳು ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಗಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು

ಮಣ್ಣಿನ ಕೋಶಾವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅದರೊಳಗಡೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಜೀವನಾವಸ್ಥೆಗಳು ಪೂರ್ತಿಗೊಳ್ಳಲು ಒಂದು ವರ್ಷ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವುದರಿಂದ 'ಪೆಟ್ರೋಮ್ಯಾಕ್ಸ್' ದೀಪವಿಟ್ಟು ಜೀರುಂಡೆಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಅಡಿಕೆ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಲ್ಲದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 6 ಮಿ.ಲೀ. ಡಯಾಲ್ಡ್ರಿನ್, 2 ಮಿ.ಲೀ.ಶೇಕಡಾ 75 ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರಿಗೆ ಕ್ಲೋರ್‌ಡೇನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 20 ಪ್ರಮಾಣದ ಹೆಪ್ಟಾಕ್ಲೋರೇನ ಬೆರೆಸಿ ಮರಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ ಸುರಿಯಬೇಕು. ಮೇ ಮತ್ತು ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡುಸಲ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಹಾಕಬಹುದು. ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯಿದ್ದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 2-3 ವರ್ಷ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

3. ಹೂಗೊಂಚಲು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

(ತೀರ್ಥಬ ಮುಂಡೆಲ್ಲಾ ; Thirthaba mundella walker)

ಅಡಿಕೆ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಹೊರಬೀಳುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯು ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟದ ಪತಂಗಗಳು ನಸು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ ಇವು ಬಸವನ ಹುಳುಗಳು ಕೊರೆದ ಉಪಪತ್ರಗಳ ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಸುಮಾರು 2 ಸೆ.ಮಿ ಉದ್ದವಿದ್ದು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಉಪಪತ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಳಗಿರುವ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ರೇಷ್ಮೆದಾರ ಮತ್ತು ವಿಸರ್ಜಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದಾಗಿ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳು ಮುದ್ದೆಯಾಗಿ ಹುಳುಗಳು ಇದರೊಳಗೆ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಕೊರೆದ ಉಪಪತ್ರದಿಂದ ರಸವು ಹೊರಸೂಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 1.0 ಮಿ.ಲೀ. ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಬಿಟ್ರೊಕಿಡ್ರಾ ಅರೇನೊಸೆಲ್ಲಾ ಮತ್ತು ಪೈರೊಡೆರ್ಸಸ್ ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಕೀಟಗಳೂ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳಲ್ಲಿ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

4. ಕದಿರು ತಿಗಣೆ

(ಕಾರ್ವೆಲೋಯಿಯಾ ಅರೆಕೇ ;
Carvalhoia arecae Miller and China)

ಮಳೆಗಾಲದ ಅಂತ್ಯಕ್ಕೆ ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಬಹುಬೇಗ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ

ಅಡಿಕೆ ಮರಗಳಿಗೆ ಅಧಿಕ ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆಗಳು ಮಧ್ಯಭಾಗದ ಎಲೆಯಿರುವ ಕದರಿನಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿದ್ದು ಎಲೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ರಸ ಹೀರಿದ ಎಳೆಯ ಕದಿರು ಹೊರಬಂದಾಗ ಎಲೆಯು ಬಿಡಿಸಿಕೊಳ್ಳದೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಸ್ವಲ್ಪ ತಿರುಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ರಸ ಹೀರಿದ ಎಲೆಗಳ ಗಾತ್ರವು ಕಡಮೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ ಕಡುಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಕೊಳೆತ ಜಾಗಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆಗಳ ಹಾವಳಿಯು ಅತಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ಎಲೆಗಳು ಬಿಡಿಸಿಕೊಳ್ಳದೆ ಬುಡದಲ್ಲೇ ತುಂಡಾಗುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ತಿಗಣೆಗಳು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಅಪ್ಸರೆಗಳು ನಸು ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ಹಸುರು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಮರಗಳ ತುದಿಗೆ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 1.00 ಮಿ.ಲೀ. ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಅಥವಾ 2.5 ಗ್ರಾಮ್ ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5. (ರಿಪಿಫೋರೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕ್ರೂಯಾಂಟೇಟಸ್ ; Rhipiphorothrips cruentatus Hood)

ಕಡು ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಈ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಯದ ಮರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇವು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ರಸಹೀರುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಳೆಯುವ ಮಚ್ಚೆಯಂತಹ ಗುರುತುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೊಳೆಯುವ ಈ ಗುರುತುಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ಕಂದು ಬಣ್ಣವನ್ನು ತಾಳುತ್ತವೆ. ಕೊನೆಗೆ ಇಡೀ ಎಲೆಯೇ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಾಗಿ ತೋರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಅವಶ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.025 ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ತ್ರಿಪೋಕ್ಟಿನಸ್ ಮ್ಯಾಕುಲೇಟಸ್ ಕಣಜವು ಈ ಕೀಟದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುವಾಗಿದೆ.

6. ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗಳು

[ಐಸೆರ್ಯಾ ಈಜಿಪ್ಟಿಕಾ : Icerya aegyptica (Douglar)]

ಹಲವು ಜಾತಿಯ ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗಳು ಅಡಿಕೆಯ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣುಗಳ ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರೆ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇವು

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳ ರಸವನ್ನು ತಿಗಣೆಗಳು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಹೂ ಮತ್ತು ಎಳೆಯಕಾಯಿಗಳು ಉದುರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕೀಟಗಳು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳೇ ಒಣಗಿ ಹೋಗುವುದೂ ಉಂಟು.

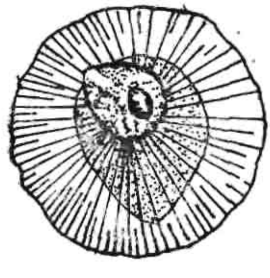
ಡಿಸ್ಮಿಕಾಕ್ಕಸ್ ಬ್ರೆವಿಸೆಪ್ಸ್ ತಿಗಣೆಗಳು ಎಳೆಯ ಸಸಿಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ, ಬೇರಿನಿಂದ ಮೇಲ್ಗಡೆಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಸಸಿಗಳು ಒಣಗಿ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಸೂಡೋಕಾಕ್ಕಸ್ ಪ್ರಭೇದ, ಗೋಸ್ಸಿಪೇರಿಯಾ ಪ್ರಭೇದ, ಪಿನ್ನೇಪ್ಸಿಸ್ ಎಸ್ಪಿಡಿಸ್ಟ್ರಿಯೇ ಮೊದಲಾದ ತಿಗಣೆಗಳು ಅಡಿಕೆಯ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

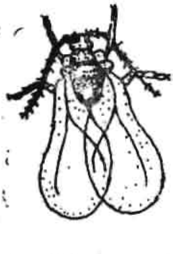
ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿ.ಲೀ. ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

7. ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

(ಎಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಡಿಸ್ಟ್ರಕ್ಟರ್ : Aspidiotus destructor Sign.)



ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳು ಅಡಿಕೆಯ ಮರದ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಡಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.



ಕಾಕ್ಕಸ್ ಹೆಸ್ಪೆರಿಡಮ್, ಕಾಕ್ಕಸ್ ಅಕ್ಯುಟಿಸ್ಸಿಮಸ್, ಸೈಸ್ಸೆಟಿಯಾ ಪ್ರಭೇದ, ಪಾರ್ಲೆಟೋರಿಯಾ ಮಿಟಿಲೇಸ್ಪಿಫೋರ್ಮಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ ಆನಿಡಿಯೆಲ್ಲಾ ಓರಿಯೆಂಟಾಲಿಸ್ ಫೆನಕಾಸ್ಪಿಸ್ ಡೈಲಟೇಟ ಮೊದಲಾದ ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳು ಅಡಿಕೆ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿವೆ.

ಚಿತ್ರ 37 : ಎಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಡಿಸ್ಟ್ರಕ್ಟರ್

ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿ.ಲೀ. ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಿಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

8. ಗೆದ್ದಲು

(ಒಡೊಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೇಸಸ್ ; Odontotermis obesus Rambur)

ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿದ್ದು ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಯಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟ ಕಾಯಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಸಿಗಳ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 38 : ಒಡೊಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೇಸಸ್

ಹತೋಟಿ : ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 5 ಪ್ರಮಾಣದ ಕ್ಲೋರ್‌ಡೇನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕಿ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 0.5 ಮಿ.ಲೀ. ಕ್ಲೋರ್‌ಡೇನ್ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳಿರುವ ಸಸಿಗಳ ಬುಡ ಮತ್ತು ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೆನೆಸಬೇಕು.

9. ಸಂಚಿ ಹುಳುಗಳು

(ಮನಾತ ಅಲ್ಬಿಪೆಸ್ ; Manatha albipes)

ಸಂಚಿ ಹುಳುಗಳು ದೇಹದ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಆವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅದರೊಳಗಿನಿಂದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಎಲೆಯ ಸಸಿಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಇವು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅಡಿಕೆಯ ಸಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಮ್ನೊಫೀಲಿಯ ಪ್ರಭೇದ ಮತ್ತು ತೈರಿಡೊಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದಕೆ ಸೇರಿದ ಸಂಚಿ ಹುಳುಗಳೂ ಅಡಿಕೆ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

10. ಪೋರ್ತೇಸಿಯಾ (Porthesia) ಪ್ರಭೇದ

ಈ ಹುಳುಗಳು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟಿಯಿರುತ್ತದೆ. ಪತಂಗಗಳ ಬಣ್ಣ ಹಳದಿ. ಹುಳುಗಳು ಸಸಿಗಳ ಮತ್ತು ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

11. ಮಿಡತೆಗಳು

(ಆಲಾರ್ಕಿಸ್ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್ ; Aularchis miliaris Fabr.)

ಸುಂದರವಾದ ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ಈ ಮಿಡತೆಗಳು ಅಡಿಕೆ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಮೆಲನೊಪ್ಲಸ್ ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಮಿಡತೆಗಳೂ ಅಡಿಕೆಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

12. ಪ್ರೊಟಿಸ್ಟ ಮೊಯೆಸ್ಟಾ (Proutista moesta Westwood)

ಚಿಕ್ಕಗಾತ್ರವಿದ್ದು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಿರುವ ಈ ಕೀಟಗಳು ಅಡಿಕೆಯ ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ರಸ ಹೀರಿದ ಎಲೆಯ ಭಾಗವು ಅಪಾರದರ್ಶಕ ಚುಕ್ಕೆಗಳಂತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ನೀಲಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ ; ಕಾಲುಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 39 : ಪ್ರೊಟಿಸ್ಟ ಮೊಯೆಸ್ಟಾ

13. ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು

(ಸೆರಟೇಫಿಸ್ ವೇರಿಯೆಬಿಲಿಸ್ ; Cerataphis variabilis)

ಈ ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು ಅಡಿಕೆಯ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳು ಉದುರಿಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಸೆರಟೇಫಿಸ್ ಲಟಾನಿಯೇ ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳೂ ಅಡಿಕೆಯ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

14. ಇರುವೆಗಳು

(ಈಕೊಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಟರಿಗ್ಡೀನ ; Oecophlla starigdina Fabricius)

(ಮೊನೊಮೇರಿಯಂ ಗ್ರೇಸಿಲ್ಲೇರಿಯಂ ;

Monomrium gracillarium Smith)

ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಇರುವೆಗಳು ಅಡಿಕೆಯ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಗೂಡುಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ರೇಷ್ಮೆ ದಾರಗಳಿಂದಾಗಿ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳು ಅರಳಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳು ಒಣಗುವುದಲ್ಲದೆ ಕಾಯಿಗಳೂ ಉದುರಿಹೋಗುತ್ತವೆ.

15. ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

(ನೆಫಾಂಟಿಸ್ ಸೆರಿನೋಪ ; Nephantis serinopa Meyrick)

ಕಪ್ಪುತಲೆಯ ಕಂಬಳಿಹುಳುವು ತೆಂಗಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೀಟ. ಈ ಹುಳುಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅಡಿಕೆಯ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದುಂಟು. ಇವು ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹಾನಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಿಂದ ಎಲೆಯ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಗರಿಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ಒಣಗಿ ದೂರಕ್ಕೆ ಸುಟ್ಟುಹೋಗದಂತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಗರಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜಿತ ಪದಾರ್ಥ ಮತ್ತು ಎಲೆಯ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಣಹವಾಮಾನವಿರುವ ಜನವರಿ–ಮೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯು ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ತಲೆ ಮತ್ತು ದೇಹವು ನರೆ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ; ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಯ ಬುಡದಲ್ಲಿ ರೋಮಗುಚ್ಛವಿರುತ್ತದೆ. ಪತಂಗಗಳು ಶಲ್ಕದಂತಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗರಿಗಳ

ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಪತಂಗವು ಸುಮಾರು 130 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 5–6 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಯ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು ಸುಮಾರು 40 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ನರೆಹಸುರು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ತಲೆಯು ಕಪ್ಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾಗಿ ಕಂದು ಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ತಾವು ರಚಿಸಿದ ಸುರಂಗದೊಳಗಡೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 40 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ನರೆಹಸುರು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ತಲೆಯು ಕಪ್ಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾಗಿ ಕಂದು ಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ತಾವು ರಚಿಸಿದ ಸುರಂಗದೊಳಗಡೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 12 ದಿವಸದ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದ ನಂತರ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಸುಟ್ಟುಹೋದಂತೆ ಕಾಣುವ ಗರಿಗಳು ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದ ಕೂಡಲೇ ಅಂತಹ ಗರಿಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟುಹಾಕಬೇಕು. ಗರಿಗಳಿಗೆ 0.2 ಪ್ರಮಾಣದ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಡಿ.ಡಿ ಟಿ. ಸಿಂಪರಣೆಯ ಬದಲು ಮಲಥಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ ಕೀಟದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಿಗಾಗುವ ಹಾನಿಯು ಕಡಮೆ. ಮಳೆಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾದಾಗ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಪೆರಿಸಿಯೊರೋಲ ನೆಫಾಂಟಿಡಿಸ್, ಎಲೇಸ್‌ಮಸ್ ನೆಫಾಂಟಿಡಿಸ್, ಬ್ರೆಕಾನ್ ಬ್ರೆವಿಕಾರ್ನಿಸ್ ಟ್ರೈಕೊಸ್ಪೈಲಸ್ ಪ್ಯೂಪಿವೋರಾ ಇವು ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳ ಕೆಲವು ಶತ್ರು ಕಣಜಗಳು. ಶತ್ರು ಕಣಜಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಮಾಡಿ ತೆಂಗಿನ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಡುವುದು ಬಹಳ ಫಲಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

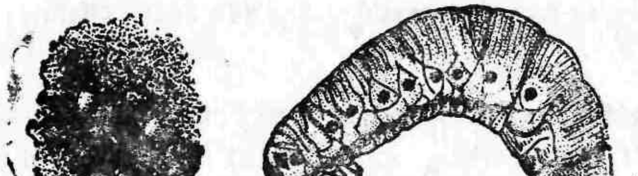
16. ಘೇಂಡಾಮೃಗ ಜೀರುಂಡೆ

(ಒರೈಕ್ಟಸ್ ರಿನೋಸಿರಸ್ ; Oryctus rhinoceros Linnaeus)

ತೆಂಗಿನ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ಇದು ಅಡಿಕೆ ಗಿಡದ ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ಸಸಿಗಳ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುವುದಲ್ಲದೆ ನೆಲದಲ್ಲಿರುವ ಕಾಂಡದ ಭಾಗವನ್ನೂ ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಬಲಿಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ದೇಹದ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಕೆಳಭಾಗವು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ತಲೆಯು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾಗಿದ್ದು

ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಾಗಿಕೊಂಡಿರುವ ಒಂದುಕೆ ಕೊಂಬು ಇರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಘೇಂಡಾ ಮೃಗ ಜೀರುಂಡೆಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಜೀರುಂಡೆಗಳ ಕೊಂಬು ಗಿಡ್ಡ ವಾಗಿದ್ದು ದೇಹದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಒಂದು ರೋಮಗುಚ್ಛ ವಿರುತ್ತದೆ. ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಕೋಶದಿಂದ ಹೊರಬಂದ 20ರಿಂದ 60 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥ ಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತವೆ ; ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಿಳಿಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಜೀರುಂಡೆಯು ಸುಮಾರು 150 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲುದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 8ರಿಂದ 18 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 40 : ಒರೈಕ್ಟಸ್ ರಿನೋಸಿರಸ್
ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ, ವಯಸ್ಕ

ಮರಿಗಳು 3ರಿಂದ 5 ಸೆ.ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಗಳು ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಕಾಲ ಸುಮಾರು 100ರಿಂದ 180 ದಿವಸಗಳು. ಗೊಬ್ಬರದ ಹೊಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಕೊಳೆಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು 5ರಿಂದ 20 ಸೆ.ಮಿ. ಆಳದ ವರೆಗೂ ತಿಂದುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಗೊಬ್ಬರದ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ

ಕೋಶಾವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅದರ ಒಳಗಡೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶಗಳು 15 ಸೆಂ.ಮಿ.ನಿಂದ 120 ಸೆಂ.ಮಿ. ಆಳದವರೆಗೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯ ಅವಧಿ 10ರಿಂದ 25 ದಿವಸಗಳು. ಸುಮಾರು 6ರಿಂದ 12 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟದ ಜೀವನಾವಸ್ಥೆಯು ಸಂಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

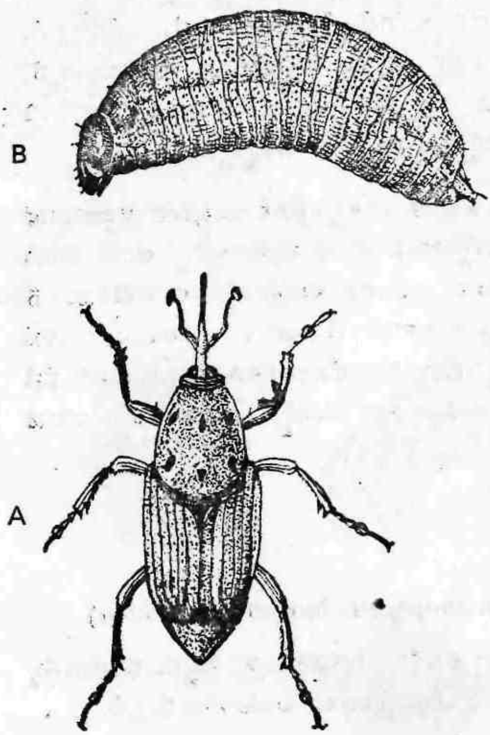
ಹತೋಟಿ : ಗೊಬ್ಬರದ ಹೊಂಡ ಮತ್ತು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳ ರಾಶಿಗಳನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ತಿರುವಿ ಹಾಕಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ತೆಗೆದು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಕೊಳೆಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 5 ಪ್ರಮಾಣದ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಅಥವಾ ಕಾರ್ಬರಿಲ್ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸ ಬೇಕು. ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರದ ಹೊಂಡಗಳಿಗೆ ಡಯಜಿನಾನ್ ನೆನೆ ಪುಡಿಯನ್ನು ಬೆರೆಸುವುದರಿಂದ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡದಂತೆ ದೂರ ಮಾಡ ಬಹುದು.

17. ಕೆಂಪು ಮೂತಿ ಹುಳು

(ರಿಂಕೋಫೋರಸ್ ಫೆರೂಜಿನಿಯಸ್ :
Rhynchophorus ferrugineus Olivier)

ಈ ಮೂತಿಹುಳದ ಮರಿಗಳು ಅಡಿಕೆಯ ಗಿಡದ ಕಾಂಡದ ಮೃದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಕಾಂಡವು ಬಲಹೀನವಾಗುತ್ತದೆ.

ಉರುಳೆಯಾಕೃತಿಯ ಬಲಿಷ್ಟ ದೇಹವುಳ್ಳ ಈ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳ ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು. ತಲೆಯು ಉದ ವಾಗಿ ಮೂತಿಯಂತಿರುತ್ತದೆ. ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಜೋಡಿಯಾದ 1ರಿಂದ 7 ದಿನಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ 25ರಿಂದ 60 ದಿವಸ ಗಳವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮೂತಿಹುಳವು ಕಾಂಡದ ಮೃದು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ ದೀರ್ಘ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಬಿಳಿಯ ಮೊಟ್ಟೆ ಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಮೂತಿಹುಳವು ಸುಮಾರು 270 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 2ರಿಂದ 5 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಪಡೆದು ಮೃದುವಾದ ಬಿಳಿ ದೇಹ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ತಲೆಯಿರುವ ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಕಾಲುಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇವು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು 35ರಿಂದ 75 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಸುಮಾರು 5 ಸೆ.ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಮರದ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ 40–45 ಹುಳಗಳೂ ಇರುವುದುಂಟು. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ನಾರು ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಕೋಶಾವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ 30 ದಿವಸ ಗಳ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದ ನಂತರ ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.



ಹತೋಟಿ : ಸತ್ತ ಮರಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ಸುಟ್ಟು ಕೀಟಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಆಶ್ರಯವಿಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿ ಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ನಾರು ಪದಾರ್ಥವು ಹೊರಬರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದರೆ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆದು ಟಾರೆಣ್ಣೆಯಿಂದ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಸವರಿಬಿಡಬೇಕು.

ಚಿತ್ರ 41 : ರಿಂಕೋಫೋರಸ್ ಫೆರೂಜಿನಿಯಸ್ A. ವಯಸ್ಕ B. ಮರಿ

18. ಡೈಕಲೇಂಡ್ರ ಸ್ಟಿಗ್ಮಾಟಿಕಾಲ್ಲಿಸ್ **(*Dicalandra stigmaticollis* Gyll.)**

ಕಪ್ಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಈ ಮೂತಿಹುಳುಗಳು 6ರಿಂದ 7 ಮಿ.ಮೀ. ಗಾತ್ರವಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಮರಿಗಳು 7ರಿಂದ 8 ಮಿ.ಮೀ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ಬಿಳಿಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಳೆಯ ಹೂಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಡೈಕಲೇಂಡ್ರ ಫ್ರೋಮೇಂಟಿ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಅಡಿಕೆಯ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 7

ತೆಂಗು

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1.12 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ತೆಂಗಿನ ಬೆಳೆಯು ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಂದಾಜು 10 ದಶಲಕ್ಷಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಕೇರಳ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ದೇಶದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯ ಶೇಕಡಾ 93ರಷ್ಟಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ತೆಂಗಿನ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಗೋವಾ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಒರಿಸ್ಸಾ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ಮತ್ತು ಅಸ್ಸಾಂ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ತೆಂಗಿನ ಬೆಳೆಯು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿದೆ. ಅಂಡಮಾನ್, ನಿಕೋಬಾರ್ ಮತ್ತು ಲಕ್ಷದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ತೆಂಗು ಏಕಮಾತ್ರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಈಗಿನ ಧಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 6,000 ದಶಲಕ್ಷದಷ್ಟು ತೆಂಗಿನಕಾಯಿಗಳು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಇವುಗಳ ಬೆಲೆ ಸುಮಾರು 600 ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳು. ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ತೆಂಗಿನ ಎಣ್ಣೆಯ ಬೆಲೆಯೇ ಸುಮಾರು 200 ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳಷ್ಟಾಗಬಹುದು. 'ಕಲ್ಪವೃಕ್ಷ'ವೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ತೆಂಗಿನ ಮರದಿಂದ ಹಲವಾರು ಪ್ರಯೋಜನಗಳಿವೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಐದನೇ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನನಾರು ಮತ್ತು ನಾರಿನ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಶೇಕಡಾ 56ರಷ್ಟಾಗಿದೆ. 1975-76ರಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ 1.61 ಲಕ್ಷ ಟನ್ ತೆಂಗಿನ ನಾರಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ 54,000 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡಲಾಗಿದ್ದು ಇದರಿಂದ 194 ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳಷ್ಟು ವಿದೇಶಿ ವಿನಿಮಯ ದೊರಕಿರುತ್ತದೆ.

ಸುಮಾರು 107ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಜಾತಿಯ ಕೀಟಗಳು ತೆಂಗಿನ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಮರದ ಘೇಂಡಾ ಜೀರುಂಡೆ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪುತಲೆಯ ಹುಳುಗಳು ಅತಿ ಹಾನಿಯುಂಟು ಮಾಡುವುವುಗಳು. ತೆಂಗಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಹಾನಿಮಾಡುವ 19 ಕೀಟಗಳ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

1. ಘೇಂಡಾಮೃಗ ಜೀರುಂಡೆ

(ಒರೈಕ್ಟಸ್ ರಿನೋಸಿರಸ್ : Oryctus rhinoceros Linnaeus)

ಒರೈಕ್ಟಸ್ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸುಮಾರು 42 ಪ್ರಭೇದದ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಕಂಡು

ಬಂದಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು ಆಫ್ರಿಕಾ ಖಂಡದಲ್ಲಿದ್ದು, ಮೆಡಾಗಾಸ್ಕರ್‌ನಲ್ಲಿ ಇವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಇವುಗಳ ಪೈಕಿ ಒರ್ಯಕ್ಟಸ್ ರಿನೋಸರಸ್ ತೆಂಗಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೀಟ. ತೆಂಗಿನ ಬೆಳೆಯಲ್ಲದೆ ಈ ಕೀಟವು ತೆಂಗಿನ ಜಾತಿಯ ಇತರ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಹಾನಿಮಾಡುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದಿಂದ ತೆಂಗಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಶೇಕಡಾ 10ರಷ್ಟು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿದೆಯೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳ ತೊಟ್ಟು, ಎಲೆ ಮತ್ತು ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳ ಉಪಪತ್ರವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಜೀರುಂಡೆಗಳು ತಿಂದ ಭಾಗಗಳಿಂದ ನಾರು ಹೊರಬೀಳುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ಹೊರಬಂದಾಗ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಕೊರೆದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳು ತುಂಡಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ ಕಾಯಿಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿಯು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಬಲಿಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ದೇಹದ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಕೆಳಭಾಗವು ಕೆಂಪುಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ತಲೆಯು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾಗಿದ್ದು ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಾಗಿಕೊಂಡಿರುವ ಒಂದು ಕೊಂಬು ಇರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಘೇಂಡಾಮೃಗ ಜೀರುಂಡೆಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹೆಣ್ಣು ಜೀರುಂಡೆಗಳ ಕೊಂಬು ಗಿಡ್ಡವಾಗಿದ್ದು ದೇಹದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಒಂದು ರೋಮ ಗುಚ್ಚವಿರುತ್ತದೆ. ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಆಹಾರವಿಲ್ಲದೆ ಸಾಧಾರಣ ಒಂದು ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ಆಹಾರವಿದ್ದರೆ ಸುಮಾರು 200 ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ ಜೀವಿಸಬಲ್ಲುವು. ಇವು ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 200 ಮೀಟರ್‌ಗಳವರೆಗೂ ಹಾರಾಡಬಲ್ಲವು. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಕೋಶಾವರಣದೊಳಗಡೆ 5ರಿಂದ 25 ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ ಇರಬಲ್ಲವು. ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಹೊರಬಂದ 20ರಿಂದ 60 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತವೆ.

ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥದಲ್ಲಿ 5 ರಿಂದ 15 ಸೆ. ಮಿ. ಆಳದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಇಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರವಿದ್ದು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಜೀರುಂಡೆಯು 140 ರಿಂದ 150 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 8 ರಿಂದ 18 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಸುಮಾರು 3 ರಿಂದ ಸೆ. ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ದೇಹದ ಬಣ್ಣವು ಕೊಳಕು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ತಲೆಯು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ದೇಹವ ಬಣ್ಣವು 'ಲ' ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬಾಗಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಮಾಂಸಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಕಾಲ ಸುಮಾರು 100 ರಿಂದ 180 ದಿವಸಗಳು.

ಗೊಬ್ಬರದ ಗುಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಕೊಳೆತ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು 5 ರಿಂದ 30 ಸೆ.ಮಿ. ಆಳದವರೆಗೆ ತಿಂದುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಣತೆಯು 20 ರಿಂದ 30°C ಇರುವಾಗ ಇವು 10, 18 ಮತ್ತು 120 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಕೂಲ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಗೊಬ್ಬರದ ಗುಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ 14 ತಿಂಗಳುಗಳವರೆಗೂ ಮುಂದುವರಿಯುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಈ ರೀತಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಮುಂದುವರಿದಾಗ ಹೊರಬರುವ ಜೀರುಂಡೆಗಳ ಗಾತ್ರವೂ ಕಡಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉಷ್ಣತೆಯು 32 ರಿಂದ 40°C ಇದ್ದಾಗ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಕಾಲವು ಅತಿ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಕೋಶಾವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅದರ ಒಳಗಡೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶಗಳು 14 ಸೆ. ಮಿ. ನಿಂದ 120 ಸೆ. ಮಿ. ಆಳದವರೆಗೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಅವು ಕಡು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಕೋಶಾ ವಸ್ಥೆಯ ಅವಧಿ 10 ರಿಂದ 25 ದಿವಸಗಳು. ಸುಮಾರು 6 ರಿಂದ 12 ತಿಂಗಳು ಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟದ ಜೀವನಾವಸ್ಥೆ ಸಂಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಕೀಟವು ಗೊಬ್ಬರದ ಗುಂಡಿ ಮತ್ತು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಸ ಕಡ್ಡಿಗಳ ರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದರಿಂದ ಇಂತಹ ಗುಂಡಿಗಳು ತೋಟದಿಂದ ದೂರವಿರುವಂತೆ ಮುಂಜಾಗ್ರತೆ ವಹಿಸಬೇಕು. ಗೊಬ್ಬರದ ಗುಂಡಿಯನ್ನು ಸಾಧ್ಯ ವಾದಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ತಿರುವಿ ಹಾಕಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ತೆಗೆದು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಗೊಬ್ಬರದ ರಾಶಿಗಳನ್ನು ಕೀಟವನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ ಬಲೆಯಾಗಿಯೂ ಉಪಯೋಗಿಸ ಬಹುದು. ಉದ್ದವಾಗಿ ಸೀಳಿದ ತೆಂಗಿನ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ತೋಟದಲ್ಲಿರಿಸುವುದರಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡಲು ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಇವುಗಳಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಜೀರುಂಡೆಗಳನ್ನು 2–3 ದಿವಸಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಹೆಕ್ಕಿ ತೆಗೆಯಬಹುದು. ಕೊಳೆಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.1 ಪ್ರಮಾಣದ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ., 0 1 ಪ್ರಮಾಣದ ಕಾರ್ಬರಿಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5 ಪ್ರಮಾಣದ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಕ್ಕೆಯಿರುವ ಮತ್ತು ಉದ್ದವಾದ ಹಿಡಿಯಿರುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಕಂಬಿಯಿಂದ ಜೀರುಂಡೆಗಳನ್ನು ತೆಂಗಿನ ಮರದಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ ತೆಗೆಯಬಹುದು. ಜೀರುಂಡೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಮರಳು ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾ 5 ಪ್ರಮಾಣದ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು 1·1ರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ತುಂಬಿಸಬೇಕು. ಮರದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಯ ತೊಟ್ಟಿನ ಸಂದುಗಳಿಗೆ 1.9 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 6.5 ಪ್ರಮಾಣದ ಲಿಂಡೇನ್ ಮತ್ತು ಮರದ ಪುಡಿಯ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಚೆಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಸುಮಾರು 6 ವಾರಗಳವರೆಗೆ ಜೀರುಂಡೆಗಳನ್ನು ದೂರ ಮಾಡಬಹುದು. ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರದ ಹೊಂಡಗಳಿಗೆ ಡಯಜಿನಾನ್ ನೆನೆಪುಡಿಯನ್ನು ಬೆರಸುವುದರಿಂದ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡದಂತೆ ದೂರ ಮಾಡಬಹುದು.

ಈ ಕೀಟಕ್ಕೆ ಹಲವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಮುಖ ವಾದವು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

1. ಕಣಜಗಳು

(ಸ್ಕೋಲಿಯಾ ರೂಫಿಕಾರ್ನಿಸ್ : Scolia ruficornis F.)

(ಸಂಟಾಲಸ್ ಪಾರೆಲ್ಲೆಲಸ್ ; Santailus parallelus)

ಇವು ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ ಕಣಜಗಳು.

2. ಕೊಳ್ಳಿ ಕೀಟಗಳು

(ಅಲಾಸ್ ಸ್ಪಿಸಿಯೋಸಸ್ ; Alasis speciosus L.) ;

(ಲೇನೆಲೇಟರ್ ಫೋಸಿಪೆಸ್ ; Lanelator fuscipes (Fabr.) ;

(ಫೆರೆಸೋಫಸ್ ಸೋರ್ಬಿನಸ್ ; Pherosopue sorbinus Dєj) ;

(ನಿಯೋಕ್ರಿಯೋಪಸ್ ಸವಾಜಿ ; Neochropus savagi Hope) ;

(ಪ್ಲೆಟಿಮೆರಿಸ್ ಲೇವಿಕಾಲಿಸ್ ; Platymeris lavicollis Dist.)

ಇವು ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಕೊಳ್ಳಿ ಕೀಟಗಳು.

3. ಯೂರೊಪೋಡ (Uropoda) ಪ್ರಭೇದ

(ಸಾರ್ಕೊಫೇಗ ಫ್ಯೂಸಿಕಾಡೇಟ ; Sarcophaga fusicaudata)

ಇವು ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ ನುಸಿಗಳು.

4. ನಂಜುರೋಗ

(ರಾಬ್ಡಿಯಾನ್‌ವ್ಯಾರಸ್ ಒರೈಕ್ಟಸ್ ; Rhabdionvirous oryctus Hugr.)

5. ಶಿಲೀಂಧ್ರ

(ಮೆಟಾರಿಜಿಯಂ ಎನಿಸೋಪ್ಲಿಯೇ ;
Metarrhizium anisopliae Metsch)

ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶವು ಅಧಿಕವಿದ್ದಾಗ ಈ ಶಿಲೀಂಧ್ರದಿಂದಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹುಳುಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

2. ಕೆಂಪು ಮೂತಿ ಹುಳು

(ರಿಂಕೋಫೋರಸ್ ಫೆರ್ರೂಜಿನಿಯಸ್ ;

Rhyncophorus ferrugineus Olivier)

ಈ ಮೂತಿಹುಳದ ಮರಿಗಳು ತೆಂಗಿನ ಮರದ ಕಾಂಡದ ಮೃದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ತಿಂದು ಹಾಕಿದ ನಾರು ಕಾಂಡದಿಂದ ಹೊರಬೀಳುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ರಸವು ಕಾಂಡದಿಂದ ಹೊರಬರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಯ ತೊಟ್ಟುಗಳು ಇಬ್ಭಾಗ ವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಸುಳಿಯು ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳ ಬಾಧೆಯುಂಟಾದ ಕೂಡಲೇ ಯಾವ ಚಿಹ್ನೆಯೂ ಕಂಡುಬಾರದಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸು ವುದು ಕಷ್ಟ.

ಉರುಳೆಯಾಕೃತಿಯಿದ್ದು ಬಲಿಷ್ಟ ದೇಹವುಳ್ಳ ಈ ಮೂತಿಹುಳುಗಳ ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪುಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು. ತಲೆಯು ಉದ್ದವಾಗಿ ಮೂತಿಯಂತಿರುತ್ತದೆ. ಮೂತಿ ಯಂತಿರುತ್ತದೆ. ಮೂತಿಹುಳುಗಳಿಂದ ತೆಂಗಿನ ಮರಕ್ಕೆ ಯಾವ ಹಾನಿಯೂ ಆಗು ವುದಿಲ್ಲ. ಗಂಡು ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳ ಮೂತಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ರೋಮ ಗುಚ್ಛವಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಕಂಡು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಬೆಳೆದ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಕೋಶದೊಳಗೆ 4ರಿಂದ 15 ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವು 50ರಿಂದ 110 ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಜೋಡಿಯಾದ 1ರಿಂದ 7 ದಿವಸಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ 25ರಿಂದ 60 ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ.

ಮೂತಿಹುಳುಗಳ ಹಾವಳಿಯು 5ರಿಂದ 25 ವರ್ಷ ಪ್ರಾಯದ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹುಳವಿನ ಜೀವನಾವಸ್ಥೆಯು ಮರದಲ್ಲಿಯೇ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗು ತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮೂತಿಹುಳವು ಕಾಂಡದ ಮೃದುಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ, ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರದ ಬಿಳಿಯ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಮರದ ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲಿರುವ ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದುಂಟು. ಒಂದು ಮೂತಿ ಹುಳವು ಸುಮಾರು 270 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲುದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 2ರಿಂದ 5 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮೃದುವಾದ ಬಿಳಿ ದೇಹ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ತಲೆಯಿರುವ ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಕಾಲುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇವು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು 35ರಿಂದ 75 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು ಸುಮಾರು 5 ಸೆ.ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಮರದ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ 40-45 ಹುಳಗಳು ಕಂಡು ಬರುವುದುಂಟು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು

ಗಳು ನಾರಿನಿಂದ ಕೋಶಾವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ 15ರಿಂದ 30 ದಿವಸಗಳು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದ ನಂತರ ಪ್ರೌಢಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ತೋಟದಲ್ಲಿ ಸತ್ತು ಹೋಗಿರುವ ಮರಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿ ಕೀಟದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಆಸ್ಪದವಿಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನಾರು ಪದಾರ್ಥವು ಕಂಡುಬಂದರೆ ರಂಧ್ರದೊಳಗಿರುವ ಹುಳಗಳನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದು, ಹುಳು ತೆಗೆದ ಜಾಗವನ್ನು ಟಾರೆಣ್ಣೆಯಿಂದ ಸವರಬೇಕು. ಎಲೆಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ ಕಾಂಡದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 5 ಪ್ರಮಾಣದ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಅಥವಾ ಕ್ಲೋರ್‌ಡೇನ್ ಮತ್ತು ಮರಳನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಚೆಲ್ಲಿ ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹುಳುಗಳನ್ನು ದೂರವಿಡಬಹುದು. ಹುಳುಗಳು ಮಾಡಿದ ರಂಧ್ರದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ ರಂಧ್ರದೊಳಗಿಂದ ಒಂದು ಮರಕ್ಕೆ 1000 ಮಿ.ಲೀ. ನಷ್ಟು 'ಪೈರಕೋನ್-ಇ' ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು (ಒಂದು ಭಾಗ ಪೈರಿತ್ರಿನ್ + 10 ಭಾಗ ಪೈಪರ್ನಿಲ್ ಬ್ಯುಟಾಕ್ಸೈಡ್).

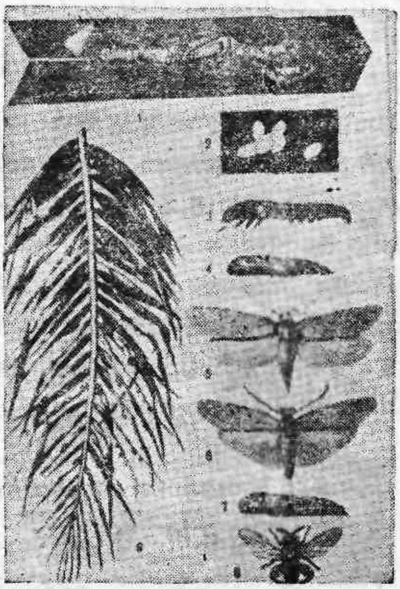
3. ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

(ನೆಫಾಂಟಿಸ್ ಸೆರಿನೋಪ; Nephantis serinopa Meyrick)

ಕರ್ನಾಟಕದ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶದ ತೆಂಗಿನ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯು ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಒಳನಾಡಿನಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಹುಳುಗಳು ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿ ಕೆರೆದ ಗರಿಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ಒಣಗಿಹೋಗಿ ಎಲೆಗಳು ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅಧಿಕವಾಗಿ ಹಾವಳಿಯಾದ ತೋಟವು ದೂರದಿಂದ ನೋಡಿದರೆ ಸುಟ್ಟು ಹೋದಂತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ಗರಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜಿತ ಪದಾರ್ಥ ಮತ್ತು ಎಲೆಯ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಸುರಂಗವನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾನಿಗೊಳಗಾದ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಇಳುವರಿಯು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಉಷ್ಣಹವಾಮಾನವಿರುವ ಜನವರಿ-ಮೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯು ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ತೆಂಗಿನ ಜಾತಿಯ ಇತರ ಮರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಕೀಟವು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಮಧ್ಯಮಗಾತ್ರವಿದ್ದು ತಲೆ ಮತ್ತು ದೇಹವು ನರೆ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಯ ಬುಡದಲ್ಲಿ ರೋಮಗುಚ್ಛವಿರುತ್ತದೆ. ಪತಂಗಗಳು ಶಲ್ಕದಂತಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಪತಂಗವು ಸುಮಾರು 130 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 5 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಯ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು ಸುಮಾರು 40 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆ



1. ನಷ್ಟ
2. ಮೊಟ್ಟೆ
3. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್
4. ಕೋಶ
5,6. ಪತಂಗಗಳು
7. ಕೋಶ
8. ಪರೋಪಜೀವಿ
9. ಹುಳುಬಿದ್ದ ಗರಿ

ಚಿತ್ರ 42 : ನೆಫಾಂಟಿಸ್ ಸೆರಿನೋಪ

ಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ನರ ಹಸುರು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ತಲೆಯು ಕಪ್ಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾಗಿ ಕಂದು ಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ತಾವು ರಚಿಸಿದ ಸುರಂಗದೊಳಗಡೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 12 ದಿವಸದ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದ ನಂತರ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಸುಟ್ಟುಹೋದಂತೆ ಕಾಣುವ ಗರಿಗಳು ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದ ಕೂಡಲೇ ಅಂತಹ ಗರಿಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ಸುಟ್ಟುಹಾಕಬೇಕು. ಗರಿಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.2 ಪ್ರಮಾಣದ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಮಲಥಯಾನ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ ಕೀಟದ ಶತ್ರು ಕಣಜಗಳು ನಾಶವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಕೀಟದ ಕೆಲವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳನ್ನು ತೋಟದಲ್ಲಿ ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಶತ್ರು ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದವು ಈ ಮುಂದಿನಂತಿವೆ :

1. ಪೆರಿಸಿಯೊರೊಲ ನೆಫಾಂಟಿಡಿಸ್ (Perisiorola nephantidis)
2. ಎಲೇಸ್‌ಮಸ್ ನೆಫಾಂಟಿಡಿಸ್ (Elasmus nephantidis)
3. ಬ್ರೆಕಾನ್ ಬ್ರೆವಿಕಾರ್ನಿಸ್ (Bracon bravicornis)
4. ಟ್ರೈಕೊಸ್ಪೈಲಸ್ ಪ್ಯೂಪಿವ್ರೋರ (Trichospilous pupivora)

ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ನೆಲದಿಂದ 1 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ 45 ಕೋನದಲ್ಲಿ 15 ಸೆ.ಮಿ. ಆಳದ ಸುರಂಗ ಮಾಡಿ, ಅದರೊಳಗೆ 5ರಿಂದ 7 ವರ್ಷ ಪ್ರಾಯದ ಮರಗಳಿಗೆ 9 ಮಿ.ಲೀ.ನಂತೆ, 9 ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟ ಮರಗಳಿಗೆ 15 ಮಿ.ಲೀ.ನಂತೆ ಶೇಕಡಾ 40 ಪ್ರಮಾಣದ ಮೊನೊಕೊ, ಟೊಫಾನ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ರಂಧ್ರ ಬಾಯಿಯನ್ನು ಆವೆ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಮೈಲುತುತ್ತು ಬೆರೆಸಿ ಮುಚ್ಚಿಬಿಡಬೇಕು. ಈ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಅಂದಾಜು 90 ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಸಿಮೆಂಟಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು. ಈ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಅಂದಾಜು 90 ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯಿರುವುದಿಲ್ಲ.

4. ಲ್ಯೂಕೋಫೋಲಿಸ್ ಕೋನಿಯೋಫೋರಾ (Leucopholis coneophora)

ಈ ಜೀರುಂಡೆಯ ಬೆಳೆದ ಮರಿಗಳು ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಮರಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕಡಮೆಯಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಹೂ ಬಿಡುವುದು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಳಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ನಸು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ತಾಳುತ್ತವೆ. ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳೆಲ್ಲಾ ಉದುರಿ ಹೋಗಿ ಮರದಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಧಿಕ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಮರಳು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮರಗಳಿಗೆ ಈ ಕೀಟದ ಬಾಧೆಯು ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಾರ್ಚ್-ಮೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾನಿಯು ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಬಲಿಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಹೊರ ರೆಕ್ಕೆಯ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹೊರ ಬಂದ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಸುಮಾರು 8 ತಿಂಗಳುಗಳ ಕಾಲ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 5ರಿಂದ 18 ಸೆ.ಮಿ. ಆಳದವರೆಗೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸುಮಾರು 20 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಉಷ್ಣ ಹವಾಮಾನವಿದ್ದರೆ ಮರಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಒಳಗೆ ಆಳವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಕೊಳೆತ ಪದಾರ್ಥ, ಹುಲ್ಲಿನ ಬೇರು ಅಥವಾ ತೆಂಗಿನ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಮರಗೆಣಸು, ಕೆಸು, ಬಾಳೆ, ಗೆಣಸು ಮೊದಲಾದ ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಕಾಲ ಸುಮಾರು

10 ತಿಂಗಳುಗಳು. ಬೆಳೆದ ಮರಿಗಳು ತೆಂಗಿನ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇವು 80 ದಿವಸಗಳಷ್ಟು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದು ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎರಡು ಸಲ, ಏಪ್ರಿಲ್-ಮೇ ಮತ್ತು ನವೆಂಬರ್-ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 60 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿ ಅಥವಾ 30 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಶೇಕಡಾ 5 ಪ್ರಮಾಣದ ಕ್ಲೋರ್‌ಡೇನ್ ಪುಡಿ, ಶೇಕಡಾ 5 ಪ್ರಮಾಣದ 120 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

5. ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಮಂದಗಾಮಿ ಹುಳುಗಳು

(ಲಟೋಯಿಯಾ ಲೆಪಿಡ : Latoia lepida)

(ಮೆಕ್ರೊಪ್ಲೆಕ್ಟ್ರ ನರೇರಿಯಾ : Macroplectra nararia M.)

(ಕೋಂತೇಲಿಯಾ ರೋಟಂಡ : Contheyla rotunda H.)

ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ಮೃದುವಾದ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಗಂತಿಗಳಿದ್ದು, ಗಂತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುವ ಈ ಹುಳುಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಆಗಾಗ್ಗೆ ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ಮಧ್ಯಮಗಾತ್ರವಿರುತ್ತವೆ.

ಕೋಂತೇಲಿಯಾ ರೋಟಂಡ ಪತಂಗದ ಹುಳಗಳು ಉಪಪತ್ರ, ಹೂ ಚಿಗುರುಗಳನ್ನಲ್ಲದೆ ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಒಂದೇ ರೀತಿಯಿದ್ದು ಇದನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 1ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

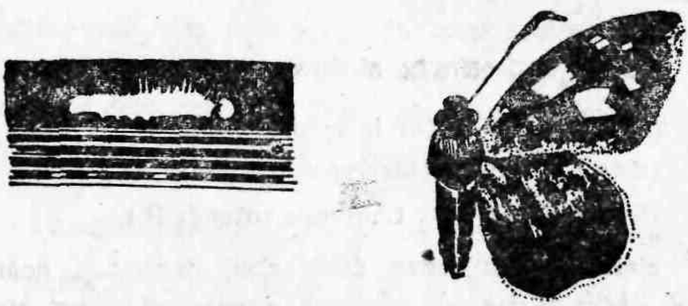
ಹತೋಟಿ : ಈ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಶತ್ರುಕೀಟಗಳಿವೆ. ಹುಳಗಳ ಹಾವಳಿಯು ಅಧಿಕವಿದ್ದಾಗ ಶೇಕಡಾ 0.1 ಪ್ರಮಾಣದ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಅಥವಾ ಪ್ರಮಾಣದ ಕಾರ್ಬರಿಲ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

6. ಗಂಗಾರ ತೈರ್ಸಿಸ್ (Gangara thyrsis Moore)

(ಸೋಸ್ಟಸ್ ಗ್ರೇಮಿಯಸ್ ; Saustus gramius Fabricius)

ಈ ಕೀಟಗಳ ಮರಿಗಳು ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಗಂಗಾರ ತೈರ್ಸಿಸ್ ಜಾತಿಯ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ

ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿಯ ಮಚ್ಚೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೆಂಗು ಮತ್ತು ತೆಂಗು ಜಾತಿಯ ಇತರ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮಡಚಿ ಅವರೊಳಗಿನಿಂದ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ನಸು ಹಸುರು ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಮೇಣದಂತಹ ಅಂಟು ಪದಾರ್ಥದಿಂದಾಗಿ ಬೆಳ್ಳಗೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಯ ಸುರುಳಿಯ ಒಳಗಡೆಯೇ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶವು ಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಸಾಧಾರಣ 27 ಮಿ.ಮಿ. ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ

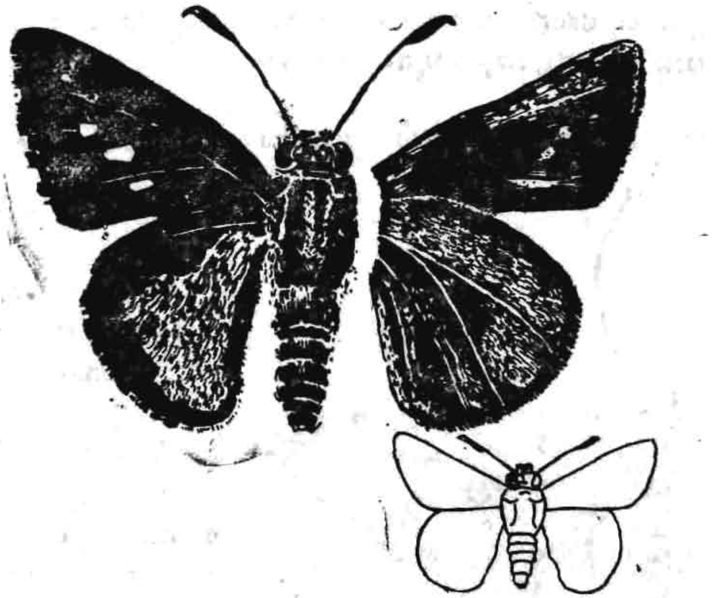


ಚಿತ್ರ 43 : ಗಂಗಾರ ತೈರ್ಸಿಸ್ A. ಮರಿ B. ವಯಸ್ಕ

ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ರೇಷ್ಮೆದಾರವಿದ್ದು ಇದು ಎಲೆಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಕೋಶವು ಅಲುಗಾಡುತ್ತದೆ. ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ತೆಂಗಿನ ಸಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯು ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸೋಸ್ಪಸ್ ಗ್ರೇವಿಯಸ್ ಜಾತಿಯ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಮಧ್ಯಮಗಾತ್ರವಿದ್ದು ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ನಸು ಹಸುರು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ದೇಹದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾಗಿ ಒಂದು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ಗೆರೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮಡಚಿ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಾಗ ಹುಳಗಳು ಕೊಳವೆಯ ತುದಿಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಕೊಳವಂತೊಳಗಡೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶವು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ ಕೆಲವು ಸಮಯ ಕೊಳವೆಗಳು ಎಲೆಗಳಿಂದ

ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ಕೆಳಗೆ ಉದುರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ



ಚಿತ್ರ 44 : ಸೋಸ್ಪಸ್ ಗ್ರೇಮಿಯಸ್

ಕೋಶವು ನೆಲದಲ್ಲಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಅಷ್ಟೊಂದು ಹಾನಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

7. ಕೋಕೋನಿಂಫಾ ಇರಿಡಾರ್ಕ (Coconympha iridarcha M.)

ಈ ಪತಂಗವು ಸಣ್ಣ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗರಿಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಹೊಳೆಯುವ ಕಡು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೀಟದಿಂದ ಅಷ್ಟೊಂದು ಹಾನಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

8. ಬಲೆ ರೆಕ್ಕೆಯ ತಿಗಣೆ

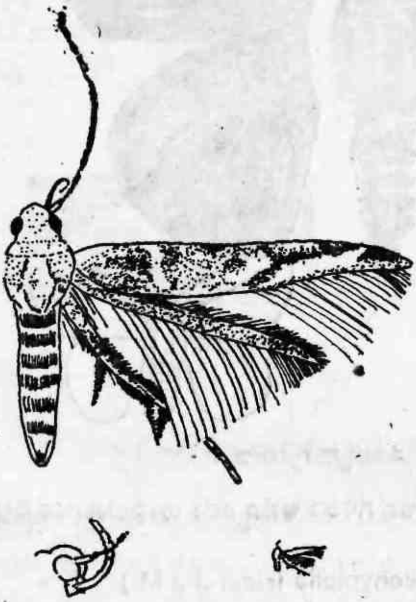
(ಸ್ಟೆಫನೈಟಿಸ್ ಟಿಪಿಕಸ್; Stephanitis typicus Distant)

ಅಪ್ಸರೆ ಮತ್ತು ಬೆಳೆದ ತಿಗಣೆಗಳು ಗರಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ತಾಳುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟವು ತೆಂಗಿನ ಮರದ 'ವಿಲ್ಟ್' ನಂಜುರೋಗವನ್ನು ಹರಡುವುದರಲ್ಲಿಯೂ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸ್ಟಿತೋರಸ್ ಪ್ರಯೋಫೆಕ್ಸ್ ತಿಗಣೆಯು ಇವುಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುವಾಗಿದೆ.

9. ಟಿರತಬ (Tirataba) ಪ್ರಭೇದ

ಈ ಪತಂಗದ ಮರಿಗಳು ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಅಷ್ಟು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟಗಳಲ್ಲ.

10. ಬೇಟ್ರಕೆಡ್ರಾ ಅರೇನೊಸೆಲ್ಲ (Batrachedra arenosella Snellen)



ಇವು ಚಿಕ್ಕಗಾತ್ರವಿದ್ದು ಗರಿಯನ್ನು ಹೋಲುವ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಪತಂಗಗಳು ಹುಳಗಳು ಹೂಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತೂತು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹೂಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಕಂಡುಬಂದು ಅವು ಉದುರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಅತೀ ಹಾನಿ ಮಾಡುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಚಿತ್ರ 45 : ಬೇಟ್ರಕೆಡ್ರಾ ಆರೇನೋಸೆಲ್ಲ

11. ಈಕೊಫಿಲ್ಲ ಸ್ಮರಿಗ್ಡೀನ (Oecophilla smarigdina)

ಈ ಇರುವೆಗಳ ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪು. ಇವು ತೆಂಗಿನ ಮರದ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬಲೆಗಳನ್ನು ನೆಯ್ದು ಗೂಡುಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿ ತೆಗೆಯಲು ಮರವೇರಿದಾಗ ಮನುಷ್ಯರನ್ನು ಕಡಿದು ನೋವು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇವು ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಇರುವೆಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಗೂಡುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 5 ಪ್ರಮಾಣದ ಬಿ.ಎಚ್. ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

12. ಅಲಾರ್ಕಿಸ್ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್ (Alarchis miliaris Linnaeus)

ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ಈ ಮಿಡತೆಗಳು ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಗರಿಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮಿಡತೆಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 3 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಬೆಳೆಯಲು ಸುಮಾರು 5 ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು 13ರಿಂದ 15 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

13. ನುಸಿಗಳು

(ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಫಿಜಿಯನ್ಸಿಸ್ ; Tetranychus figiensis)

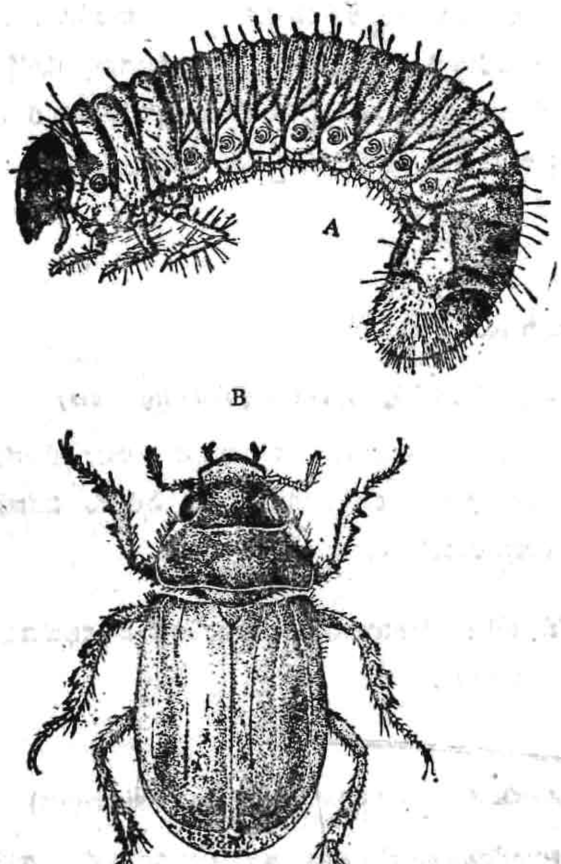
ತೆಂಗಿನ ಗರಿಯಲ್ಲಿ ನುಸಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆ ಮತ್ತು ಹೂಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ರಸ ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ವಿವರ್ಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೂಗಳು ಒಣಗಿ ಉದುರಿಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05 ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಯಾನನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

14. ಎಡೋರೆಟಸ್ ಲೇಸಿಯೋಪೈಗಸ್ (Adoratus lasiopygus)

ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಬಲಿಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳಿಗೆ ಮೃದು ದೇಹವಿದ್ದು ದೇಹವು ಬಾಗಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಸಸಿಗಳ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಲು ಶೇಕಡಾ 10 ಪ್ರಮಾಣದ 20 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಫೋರೇಟ್ ಹರಳುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕು.



ಚಿತ್ರ 46 : ಎಡೋರೆಟಸ್ ಲೇಸಿಯೋಪ್ಯಗಸ್

A. ಮರಿ B. ವಯಸ್ಕ

15. ಡೋರಿಲಸ್ ಓರಿಯೆಂಟಾಲಿಸ್ (Dorylus orientalis Westwood)



ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರದ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಈ ಇರುವೆಗಳು ತೆಂಗಿನ ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಸಸಿಗಳ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ.

ಚಿತ್ರ 47: ಡೋರಿಲಸ್ ಓರಿಯೆಂಟಾಲಿಸ್

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 10 ಪ್ರಮಾಣದ ಹೆಪ್ಟಾಕ್ಲೋರ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕಾಗುವುದು.

16. ಗೆದ್ದಲು ಹುಳು

(ಒಡೊಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೇಸಸ್; Odontotermis obesus)

ಗೆದ್ದಲು ಹುಳಗಳಿಂದ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 20ರಷ್ಟು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 50 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ಶೇಕಡಾ 10 ಪ್ರಮಾಣದ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

17. ಜೈಲೊಟ್ರುಪಿಸ್ ಗಿಡಿಯಾನ್ : (Xylotrupes gideon Linnaeus)

ಈ ಜೀರುಂಡೆಯು ಘೇಂಡಾಮೃಗ ಜೀರುಂಡೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಈ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಎಲೆಯ ತೊಟ್ಟಿನ ಕೆಳಭಾಗ, ಉಪಪತ್ರ ಮತ್ತು ಹೂಗೊಂಚಲು ಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

18. ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

(ಎಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಡಿಸ್ಟ್ರಕ್ಟರ್ ; Aspidiotus destructor Signoret)

ಹಲವು ಜಾತಿಯ ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳು ತೆಂಗಿನ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕಂದು ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಸಿರೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿಸ್, ಲಿಕೇನಿಯಂ, ಪಿನ್ನೇಸ್ಪಿಸ್ ಸುಡೋಕಾಕ್ಕಸ್ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ

ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳು ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಅಷ್ಟೊಂದು ಹಾನಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

19. ಸೆರಟೇಫಿಸ್ ಲಟಾನಿಯೆ (Ceratahis lataniae)

ಈ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು ತೆಂಗಿನ ಗಿಡದ ಎಳೆಯ ಗರಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಅಷ್ಟೊಂದು ನಷ್ಟವಾದ ನಿದರ್ಶನಗಳಿಲ್ಲ.

ಅಧ್ಯಾಯ 8

ಕರಿಮೆಣಸು

ಕರಿಮೆಣಸು ನಮ್ಮ ದೇಶ ರಫ್ತು ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಸಂಬಾರ ದಿನಸು. ಪ್ರಪಂಚದ ಕರಿಮೆಣಸು ವ್ಯಾಪಾರದ ಅಂದಾಜು 100,000 ಟನ್ನುಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಪಾಲು ಶೇಕಡಾ 25ರಿಂದ 30ರಷ್ಟಾಗಿದೆ. 1975-76ರಲ್ಲಿ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಕರಿಮೆಣಸು ರಫ್ತಿನಿಂದ ಬರಬಹುದಾದ ವಿದೇಶೀ ವಿನಿಮಯ ಸುಮಾರು ಸುಮಾರು 35 ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳಷ್ಟೆಂದು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಲಾಗಿತ್ತು ; ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ರಫ್ತು ಮಾಡಿದ ಪರಿಮಾಣ ಸುಮಾರು 26,500 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು.

ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕರಿಮೆಣಸನ್ನು ಕಾಫಿ, ಯಾಲಕ್ಕಿ, ಉದಿರಿನ್ ಕೊಟ್ಟ ಮತ್ತು ಚೆರಿಯ ಕನಿಯ ಕಡನ್ ಜಾತಿಗಳ ಸಂಕರಣದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಪನ್ನಿಯೂರು–1, ಜಾತಿಯ ಕರಿಮೆಣಸನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಈಗ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಕರಿಮೆಣಸು ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಸುಮಾರು 20 ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಕರಿಮೆಣಸಿನ ಜಿಗಿಯುವ ಜೀರುಂಡೆ, ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಚಿಗುರು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದವು. ಕರಿಮೆಣಸಿನ ಬಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ 5 ಕೀಟಗಳ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

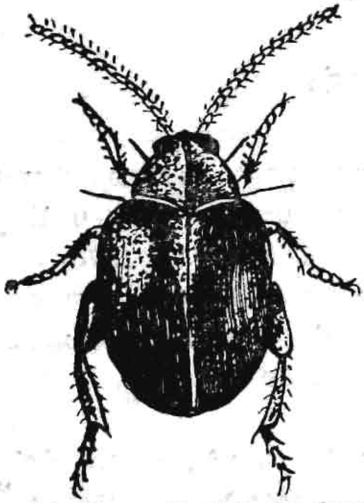
1. ಕರಿಮೆಣಸು ಜಿಗಿಯುವ ಜೀರುಂಡೆ

(ಲಾಂಗಿಟಾರ್ಸಸ್ ನೈಗ್ರಿಪೆನ್ನಿಸ್: Longitarsus nigripennis M.)

ಕರಿಮೆಣಸಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಜಿಗಿಯುವ ಜೀರುಂಡೆಯು ಅತೀ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಇವು ಕರಿಮೆಣಸಿನ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಟೊಳ್ಳು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು 'ಪೊಳ್ಳು' ಜೀರುಂಡೆಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕೀಟದಿಂದ ಬೆಳೆಗೆ ಶೇಕಡಾ 30ರಿಂದ 40ರಷ್ಟು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಸುಮಾರು 2.5 ಮಿ.ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ದೇಹವು ಹೊಳೆಯುವ ಹಳದಿ ಮತ್ತು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಹಿಂಭಾಗದ ಕಾಲುಗಳು ಬಲಿಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು

ಇವು ದೂರಕ್ಕೆ ನೆಗೆಯ ಬಲ್ಲುವು. ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಹಸುರು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳ ಸಿಪ್ಪೆಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 7ರಿಂದ 10 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಬೀಜವನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಕಾಯಿಗಳು ಟೊಳ್ಳಾಗುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹುಳವು 2-3 ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯಬಲ್ಲುದು. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಮರಿಗಳು ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಅವಧಿಯಾದಾಗ ಸುಮಾರು 10 ಮಿ.ಮೀ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ತಲೆಯು ಕಪ್ಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದ



ಚಿತ್ರ 48 : ಲಾಂಗಿಟಾರ್ಸಸ್ ನೈಗ್ರಿಪೆನ್ನಿಸ್

ನಂತರ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಹುಳಗಳು ಕೊರೆದ ಕಾಯಿಗಳು ಕಪ್ಪಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಹೊರಮೈಯಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರವು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಪೆನ್ನಿಸ್ ಮತ್ತು ನೆಕುಲ ಪಾಲಿನೇರಿಯಾ ಜಿಗಿಯುವ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಕರಿಮೆಣಸಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.2 ಪ್ರಮಾಣ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಬಳ್ಳಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2. ಗೈನೆಕೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕಾರ್ನಿ (Gynaikothrips karnii)

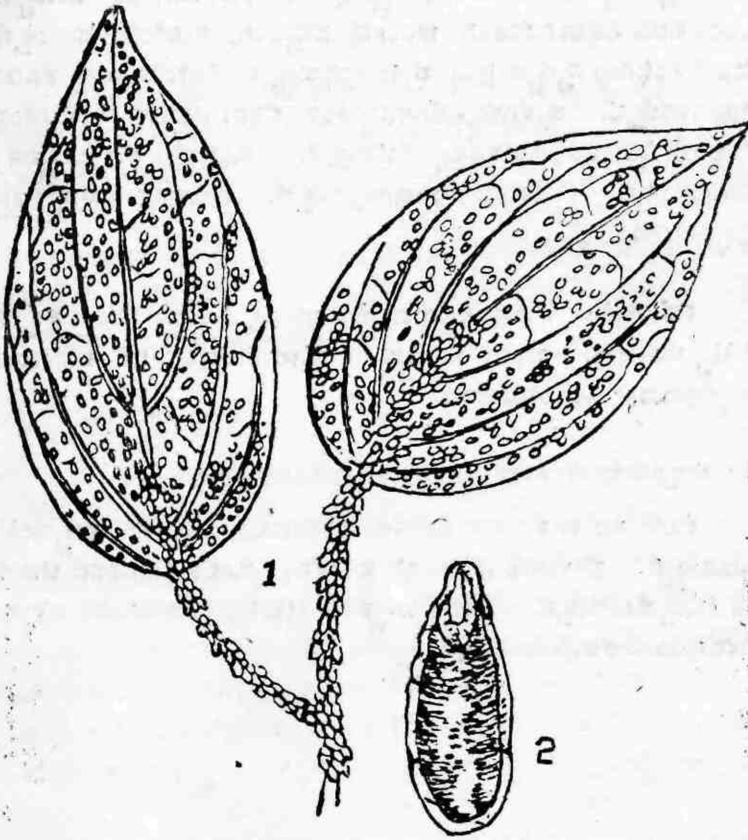
ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕರಿಮೆಣಸಿನ ಎಲೆ, ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ಗೊಂಚಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಈ ಭಾಗಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಅಷ್ಟೊಂದು ಹಾನಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

3. ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

(ಲೆಪಿಡೋಸೇಫಿಸ್ ಪೈಪೆರಿಸ್ ; Lepidosaphes piperis G.)

ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳು ಕರಿಮೆಣಸಿನ ಬಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪದರುಗಳಂತೆ

ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಕಡು ಬೂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ದೋಣಿಯಾಕಾರವಿರುತ್ತವೆ. ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಬಳ್ಳಿಗಳು ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಎಳೆಯ ಸಸಿಗಳು ಒಟ್ಲುಪಾತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಇವುಗಳ ಹಾನಿಯು ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 49 : ಲೆಪಿಡೋಸೇಫಿಸ್ ಪೈಪೆರಿಸ್ 1. ನಪ್ಪ 2. ಹೆಣ್ಣುಶಲ್ಕ

ಮಾರ್ಶಿಪೊಕಾಕ್ಕಸ್ ಮಾರ್ಸುಪಿಯೇಲ್ ಮತ್ತು ಫೆರ್ರಿಸಿಯಾನ ವಿರ್ಗೇಟ ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಯು ಕರಿಮೆಣಸಿನ ಬಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05 ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಿಯಾನನ್ನು ಬಳ್ಳಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4. ಕ್ರಿಕ್ಯೂಲ ಟ್ರೈಫೆನೆಸ್ಟ್ರೇಟ **(*Cricula trifenestrata* Helfer)**

ಈ ಪತಂಗದ ಮರಿಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕರಿಮೆಣಸಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹಾನಿ ಮಾಡುವುದುಂಟು. ಪತಂಗಗಳು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ದೇಹದ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ದಟ್ಟವಾದ ಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಕೂದಲುಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಒಂದು ವಿಧದ ವಿಷತಾಗಿದಂತಾಗಿ ಚರ್ಮವು ದಪ್ಪವಾಗಿ, ತುರಿಕೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಸಂಧಿಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ಪ್ರತೀ ಸಂಧಿಯಲ್ಲಿ 6 ರೋಮಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗಂತಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ರೇಷ್ಮೆದಾರದ ಕೋಶವನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ. ಕೋಶವು ಹೊಂಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶಗಳು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರ ಪ್ರಳಿವವುಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಗಳನ್ನು ರೆಂಬೆಯು ಸಮೇತ ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಟ್ಟು ಬಿಡಬೇಕು. ಹುಳಗಳಿರುವ ಬಳ್ಳಿಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0·05 ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

5. ಲೇಸ್ಪರಿಸಿಯಾ ಹೆಮಿಕೋಡ **(*Laspeyrisia hemikoda*)**

ಕೆಲವು ಸಲ ಈ ಪತಂಗದ ಮರಿಗಳು ಕರಿಮೆಣಸಿನ ಬಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟವುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಎಳೆಯ ಚಿಗುರುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಚಿಗುರುಗಳು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಎಳೆಯ ಬಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳು ಕಂಡು ಬಂದರೆ ಬಳ್ಳಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 9

ವೀಳ್ಯದೆಲೆ

ಶುಭ ಸಮಾರಂಭಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಊಟದ ನಂತರವೂ ನಿತ್ಯ ಹವ್ಯಾಸವಾಗಿಯೂ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ವೀಳ್ಯದೆಲೆಯನ್ನು ಏಕ ಬೆಳೆಯಾಗಿಯೂ, ಅಡಿಕೆ, ತೆಂಗು ಮತ್ತು ಇತರ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರ ಬೆಳೆಯಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

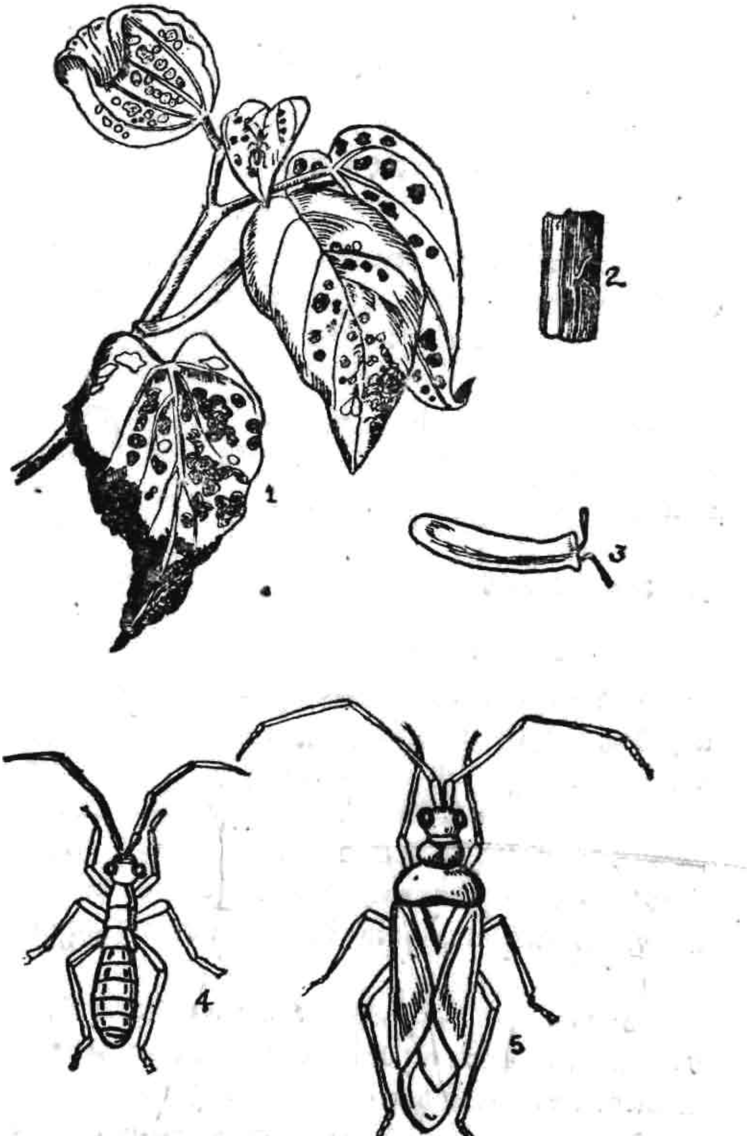
ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯು ಕಡಮೆಯಾಗಿದ್ದರೂ ವೀಳ್ಯದೆಲೆ ತಿಗಣೆಯಿಂದ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಬಹಳ ನಷ್ಟವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ವೀಳ್ಯದೆಲೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

1. ವೀಳ್ಯದೆಲೆ ತಿಗಣೆ

(ಡಿಸ್ಫಿಂಕ್ಟಸ್ ಪೊಲೈಟಸ್ : Disphinctus politus Walker)

ಈ ತಿಗಣೆಗಳಿಗೆ ನೀಳವಾದ ದೇಹವಿದ್ದು ಬಹು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು. ತಲೆ ಮತ್ತು ಕುಡಿ ಮೀಸೆಗಳು ಕಪ್ಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ನೆರಳಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಅವಿತುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಜುಲೈ – ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೆಚ್ಚು. ಅಪ್ಸರೆ ಮತ್ತು ಬೆಳೆದ ತಿಗಣೆಗಳು ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು ತಲೆದೋರಿ ಕ್ರಮೇಣ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿದ್ದ ಜಾಗವು ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಹಾನಿಯಾದ ಎಲೆಗಳು ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ತಿಗಣೆಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯು 7-12 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಹೊರಬಂದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಕಾಲ 2ರಿಂದ 3 ವಾರಗಳು. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅವು 5 ಸಲ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶವು ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದಾಗ ಇವು ಬಹು ಬೇಗ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 50 : ಡಿಸ್‌ಫಿಂಕ್ಟಸ್ ಪೊಲೈಟಿಸ್

1. ಮೊಟ್ಟೆ 2. ಅಪ್ಸರೆ 3. ನಷ್ಟ 4, 5. ವಯಸ್ಕ

2. ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

(ಲೆಪಿಡೊಸೇಫೆಸ್ ಕೊರ್ನೊಟಸ್ ; Lepidosaphes cornutes Green)

ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ವೀಳ್ಯದೆಲೆಯ ಬಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಬಳ್ಳಿಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಸೂಡೋಕಾಕ್ಕಸ್ ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗಳೂ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ವೀಳ್ಯದೆಲೆಯ ಬಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮೇಲಿನ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮವನ್ನೇ ಇವುಗಳಿಗೂ ಅನುಸರಿಸಬಹುದು.

ಅಧ್ಯಾಯ 10

ರಬ್ಬರ್

ರಬ್ಬರ್ ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಒಂದು ತೋಟದ ಬೆಳೆ. ಕೊಡಗು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ರಬ್ಬರ್ ತೋಟಗಳು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿವೆ. ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ದಕ್ಷಿಣ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ರಬ್ಬರ್ ತೋಟಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ರಬ್ಬರ್ ಬೆಳೆಗೆ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿ ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳಿಂದ ರಬ್ಬರ್ ಮರಗಳಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ರಬ್ಬರ್ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲಿನ ಕೀಟಗಳ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

1. ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

(ಬ್ಯಾಟೊಸಿರ ರೂಫೊಮ್ಯಾಕ್ಯುಲೇಟ ;
Batocera rufomaculata Dejean)

ಈ ಕೀಟವು ಬಲಿಷ್ಟವಾಗಿರುವ ಜೀರುಂಡೆ. ಗಾತ್ರ ಸಾಧಾರಣ 5.0 ಸೆ ಮಿ. ಗಳಷ್ಟಿದ್ದು ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹವು ಮಾಸಲು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಹಲವು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಜೀರುಂಡೆಯು ಉರುಳೆಯಾಕೃತಿಯ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಸಡಿಲವಾಗಿರುವ ತೊಗಟೆ ಅಥವಾ ಗಾಯಗಳಿರುವ ಕಾಂಡದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳಿಗೆ ಬಲವಾದ ಕಡಿಯುವ ಬಾಯಿಯಿದ್ದು ಇವು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಬಲಿಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ದೇಹವು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಮಾಂಸಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಸುಮಾರು 6 ಸೆ.ಮಿ.ಗಳಷ್ಟು ಉದ್ದವಿದ್ದು ತಲೆಯು ಕಡು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಕೊರೆದ ಸುರಂಗದೊಳಗಡೆ 3ರಿಂದ 6 ತಿಂಗಳುಗಳವರೆಗೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದ ನಂತರ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಮರಗಳು ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ.



ಹತೋಟಿ : ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಕೊರೆದ ರಂಧ್ರದೊಳಗೆ ಕ್ಲೋರೊಫಾರ್ಮಿನಿಂದ ಅದ್ದಿದ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಇಟ್ಟು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

ಚಿತ್ರ 51 : ಬ್ಯಾಟೊಸೆರ ರೊಫೊಮ್ಯಾಕ್ಯುಲೇಟ

2. ಜೈಲೆಬೋರಸ್ ಬೈಪೋರಸ್ (Xylaborous biporus S.)

ಈ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಸಾಧಾರಣ 3 ಮಿ.ಮೀ. ಉದ್ದವಿದ್ದು, ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಕಾಂಡದ ಒಳಗಡೆ ಸುರಂಗವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಕಾಂಡವನ್ನು ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯಿದ್ದ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಗುಂಡಿನಂತಹ ರಂಧ್ರಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

3. ಸೈಸ್ಸೆಟಿಯಾ ನೈಗ್ರ (Sissetia nigra Neotner)

ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರಬ್ಬರ್ ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಸಾಯನೋಫಿಲ ಶಲ್ಕ ಕೀಟವೂ ಸಹ ರಬ್ಬರ್ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 11

ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗ

ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಧೂಳು, ಹರಳು, ನೆನೆಪುಡಿ ಅಥವಾ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸುವ ದ್ರಾವಣದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಧೂಳು ಮತ್ತು ಹರಳು ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಅದೇ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಿದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ನೆನೆಪುಡಿ ಮತ್ತು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಸುವ ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯ ಮೇಲಿರುವ ಕೀಟಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀರಿನೊಡನೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಸಿಂಪರಿಸುವಾಗ ತಯಾರಿಸಿದ ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಶಕ ಅಂಶವಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಕೀಟನಾಶಕದ ಪರಿಣಾಮವು ಕೀಟಗಳ ಮೇಲೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಒಂದು ಬೆಳೆಯ ಮೇಲಿರುವ ಕೀಟದ ಹತೋಟಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.05 ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಯಾನನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕೆಂದು ಸೂಚಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್‌ನಿಂದ 0.05 ಪ್ರಮಾಣದ 100 ಲೀಟರ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಈ ರೀತಿ ತಯಾರಿಸಬಹುದು :

$$\frac{100 \times 0.05}{50} = 0.1 \text{ ಲೀಟರ್}$$

$$= 100 \text{ ಮಿ.ಲೀಟರ್}$$

ಅಥವಾ

$$\frac{\text{ಒಟ್ಟು ತಯಾರಿಸಬೇಕಾದ ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣ (ಲೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)} \times \text{ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿರಬೇಕಾದ ಕೀಟನಾಶಕದ ಪ್ರಮಾಣ}}{\text{ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಿಂದ ಪಡೆದ ಕೀಟನಾಶಕದಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕದ ಪ್ರಮಾಣ}} = \text{ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾ ಕೀಟನಾಶಕ (ಲೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)}$$

ಇದೇ ರೀತಿ ಸಿಂಪರಣೆಗೆ ತಯಾರಿಸಿದ ಕೀಟನಾಶಕದ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಶೇಕಡಾ 25 ಪ್ರಮಾಣದ 50 ಮಿ.ಲಿ. ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು 100 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿದರೆ ತಯಾರಿಸಿದ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕದ ಅಂಶ ಕೆಳಗಿನಂತಿರುತ್ತದೆ :

$$\frac{25 \times 50}{100,000} = 0.0125$$

100 ಲೀಟರ್ = 100,000 ಮಿ.ಲೀಟರ್

ಅಥವಾ

$$\frac{\text{ಕೊಂಡುಕೊಂಡ ಕೀಟನಾಶಕದಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕದ ಪ್ರಮಾಣ} \times \text{ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿದ ಕೀಟನಾಶಕ (ಮಿ.ಲಿ ಗಳಲ್ಲಿ)}}{\text{ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ನೀರು (ಮಿ.ಲಿ. ಗಳಲ್ಲಿ)}} = \text{ತಯಾರಿಸಿದ ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕ ಅಂಶ}$$

ಕೀಟನಾಶಕವು ನೆನೆಪುಡಿಯಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮಿ.ಲೀ.ಗಳ ಬದಲು ಗ್ರಾಮ್‌ಗಳನ್ನು ಅಳತೆಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಎಲ್ಲಾ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ವಿಷಕಾರಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ಕೀಟನಾಶಕದ ಡಬ್ಬ ಅಥವಾ ಸೀಸೆಯೊಂದಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಎಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು ಅತೀ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಅನುಸರಿಸಬೇಕು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಮನೆಯೊಳಗೆ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಪಾಯಕರ. ಇವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಬೀಗ ಹಾಕುವುದು ಉತ್ತಮ. ಕೀಟನಾಶಕದ ಉಪಯೋಗದ ನಂತರ ಡಬ್ಬ ಅಥವಾ ಸೀಸೆಗಳನ್ನು ಯಾವುದಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು. ಇವುಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹೂತು ಬಿಡುವುದು ಉತ್ತಮ. ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕಿಗೇ ಚಲಿಸುವುದು ಉತ್ತಮ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಪಾನೀಯಗಳು, ಬೀಡಿ, ಸಿಗರೇಟು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸಬಾರದು. ಸಿಂಪರಣೆಯ ಕೆಲಸವು ಪೂರ್ತಿಯಾದ ನಂತರ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಗೆದು ಸ್ನಾನ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಉತ್ತಮ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಗಾಯಗಳಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಡಬೇಕು.

ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಬಹುದಾದ ಕೆಲವು ಕೋಷ್ಟಕಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ :

1 ಔನ್ಸ್ = 28.35 ಗ್ರಾಮ್

1 ಪೌಂಡ್ = 12 ಔನ್ಸ್ = 454.54 ಗ್ರಾಮ್

1 ಕಿ.ಗ್ರಾಮ್ = 2.205 ಪೌಂಡು = 35.27 ಔನ್ಸ್ = 1000 ಗ್ರಾಮ್

1 ಟೀ ಚಮಚೆ = 5 ಮಿ.ಲಿ.

1 ಔನ್ಸ್ = 28.41 ಮಿ.ಲಿ.

1 ಪೈಂಟ್ = 20 ಔನ್ಸ್ = 473.2 ಮಿ.ಲಿ.

1 ಲೀಟರ್ = 1000 ಮಿ.ಲಿ.

1 ಗ್ಯಾಲನ್ = 4.54 ಲೀಟರ್ = 10 ಪೌಂಡು ನೀರು

1 ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಡಬ್ಬ = 4 ಗ್ಯಾಲನ್ = 18 ಲೀಟರ್

1 ಎಕರೆ = 40 ಕುಂಟೆ = 4840 ಚ. ಗಜ

43.560 ಚ. ಅಡಿ = 4047 ಚ.ಮೀಟರ್

= 0.4067 ಹೆಕ್ಟೇರು

ಅನುಬಂಧ - 1

ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು

ಸಂಖ್ಯೆ	ಕೀಟದ ಹೆಸರು	ಕುಟುಂಬ	ಕೀಟ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಬೆಳೆಗಳು
1.	ಈಕೊಫಿಲ್ಲ ಸ್ಮರಿಗ್ಡೀನ	ಫೊರ್ಮಿಸಿಡೇ	ತೆಂಗು, ಗೋಡಂಬಿ
2.	ಎಟ್ಟೀಕಸ್ ವಿಟ್ಲಾಸ್	ಸೇಟರ್ನಿಡೇ	ಗೇರು, ಯಾಲಕ್ಕಿ
3.	ಒರೈಕ್ಟಸ್ ರಿಸೋಸಿರಸ್	ಸ್ಕರೇಬಿಡೇ	ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ
4.	ಕ್ರಿಕ್ಯೂಲ ಟ್ರ್ಯಾಫೆಸೆಸ್ಟ್ರೀಲಿಸ್	ಸ್ಯಾಟರ್ನಿಡೇ	ಗೇರು, ಕರಿಮೆಣಸು
5.	ಕ್ಲೇನಿಯಾ ಕ್ರಮೇರಿ	ಸ್ಯಾಬಿಡೇಚ	ಹಾ, ಕಾಫಿ
6.	ಜೌಲಾರ್ಕಿಸ್ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್	ಎಕ್ರಿಡಿಡೇ	ಕಾಫಿ, ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ
7.	ಜಾಜೇರ ಕಾಫಿಯೇ	ಕೋಸ್ಸಿಡೇ	ಕಾಫಿ, ಚಹಾ
8.	ನೆಫಾಟಲಿಸ್ ಸೆರಿಸೋಪ	ಕ್ಸೈಲೋರಿಕ್ಟಿಡೇ	ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ
9.	ಜಿಟ್ರೊಕೆಡ್ರಾ ಅರೆನೊಸೆಲ್ಲಾ	ಕಾರ್ಪೊಸಿನಿಡೇ	ಅಡಿಕೆ, ತೆಂಗು
10.	ಯುಪ್ಟೆರೋಟ ಕೆನರೈಕ	ಯುಪ್ಟೆರೋಟಿಡೇ	ಯಾಲಕ್ಕಿ, ಕಾಫಿ
11.	ಯುಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಸಬ್‌ನೋಟೇಟ	ಲ್ಯಾಮೇಂಟ್ರಿಡೇ	ಕಾಫಿ, ಕೋಕೋ

ಅನುಬಂಧ-1 ಮುಂದುವರೆದಿದೆ

ಸಂಖ್ಯೆ	ಕೀಟದ ಹೆಸರು	ಕುಟುಂಬ	ಕೀಟ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಬೆಳೆಗಳು
12.	ರಿಂಕೋಫೋರಸ್ ಫೆರುಜಿನಿಯಸ್	ಕುರ್ಕುಲಿಯೋನಿಡೇ	ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ
13.	ಲಟೋಯಿಯಾ ಲಿಪಿಡ	ಲ್ಯಾಮಕೋಡಿಡೇ	ಕಾಫಿ, ತೆಂಗು
14.	ಲ್ಯೂಕೋಫೋಲಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ	ಮೆಲೊಲೋಂತಿಡೇ	ಕಾಫಿ, ಅಡಿಕೆ
15.	ಸ್ಟೊರೋಪಸ್ ಪ್ರಭೇದ	ಸೊಟೊಡೋಂಟಿಡೇ	ಚಹಾ, ಕಾಫಿ
16.	ಹಿಲೋಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಆಂಟ್ರೋನೈ	ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡೇ	ಚಹಾ, ಗೇರು, ಕೊಕೋ
17.	ಹೊಲೊಟ್ರಿಕಿಯಾ ಪ್ರಭೇದ	ಮೆಲೊಲೊಂತಿಡೇ	ಕಾಫಿ, ಚಹಾ
18.	ಹೋಮೋನಾ ಪ್ರಭೇದ	ಟಾರ್ಟ್ರಿಸಿಡೇ	ಚಹಾ, ಕಾಫಿ, ಯಾಲಕ್ಕಿ

ಅನುಬಂಧ - 2

ಕೆಲವು ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಮಾರಾಟದ ಹೆಸರುಗಳು

ಸಂಖ್ಯೆ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಸರು	ಮಾರಾಟದ ಹೆಸರು
1.	ಆಲ್ಡ್ರಿನ್	ಆಲ್ಡ್ರೆಕ್ಸ್, ಆಲ್ಡ್ರಿನ್, ಆಲ್ಡ್ರೈಟ್
2.	ಎಂಡ್ರಿನ್	ಎಂಡ್ರೆಕ್ಸ್, ಹೆಕ್ಸಾಡ್ರಿನ್
3.	ಕಾರ್ಬರಿಲ್	ಸೆವಿನ್, ಹೆಕ್ಸಾವಿನ್
4.	ಕಾರ್ಬೋಫೆಂತಿಯಾನ್	ಟ್ರೈತಿಯಾನ್
5.	ಕ್ವಿನಾಲ್‌ಫಾಸ್	ಇಕಾಲುಕ್ಸ್
6.	ಕ್ಲೋರ್‌ಡೇನ್	ಕ್ಲೋರ್‌ಡೇನ್
7.	ತಯೋಮೆಟಾನ್	ಇಕಾಟಿನ್
8.	ಡಯಾಲ್ಡ್ರಿನ್	ಡಯಾಲ್ಡ್ರಿನ್, ಡಯಾಲ್ಡ್ರೆಕ್ಸ್, ಡಯಾಲ್ಡ್ರೈಡ್
9.	ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ.	ಗೆಸ್ಸರಾಲ್, ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ.
10.	ಡೈಮಿಥೋಯೇಟ್	ರೋಗರ್
11.	ಡಿಮೆಟಾನ್ ಮಿಥಾಯಿಲ್	ಮೆಟಾಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್
12.	ಪ್ಯಾರಥಿಯಾನ್	ಫೋಲಿಡಾಲ್, ಇಕಾಟೋಕ್ಸ್
13.	ಫೋರೆಂಟ್	ತಿಮೆಟ್
14.	ಫೋಸ್ಫಾಮಿಡಾನ್	ಡಿಮೆಕ್ರಾನ್
15.	ಡಿಕೋಫೋಲ್	ಕೆಲ್ತೇನ್, ಕೆಲಮ್ಯಾಟ್
16.	ಫೆಂತಿಯಾನ್	ರಿಬೇಸಿಡ್, ಮರ್ಕೆಪ್ಟೊಫಾಸ್
17.	ಫೊರ್ಮೊತಿಯಾನ್	ಏಂತಿಯೋ
18.	ಬೆಂಜೀನ್‌ಹೆಕ್ಸ ಕ್ಲೋರಾಯಿಡ್	ಬಿ ಎಚ್.ಸಿ.
19.	ಮೊನೊಕ್ರೊಟೊಫಾಸ್	ನುವಕ್ರಾನ್, ಎಜೋಡ್ರಿನ್
20.	ಟೆಟ್ರಡಿಫೋನ್	ಟಿಡಿಯಾನ್

ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳು

ಗ್ರಂಥಗಳು

Ayyar, T.V.R., *Hand Book of Economic Entomology*. Madras: Government Press 1963

Fletcher, T.B., *Some South Indian Insects and other Animals of Importance*. Madras: Superintendent, Government Press, 1914.

Menon, K.P.V and Pandalai, K.M., *'The Coconut Palm-A Monograph'*. Ernakulam: Indian Central Coconut Committee. 1958.

Pruthi, H.S., *Text Book on Agricultural Entomology*. New Delhi: Indian Council of Agricultural Research, 1969.

ಪತ್ರಿಕೆಗಳು

Abraham, E.V., 1958. Pests of Cashew *(Anacardium occidentale) In South India. Indian J. Agric. Sci. 28* (4): 531-544.

Rao, G. N., 1970. Tea Pests in Southern India and their Control *PANS. 16* (4): 667–672.

ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ

ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯ	Host plant
ಉಪಪತ್ರ	Spathe
ಎಲೆಯ ತೊಟ್ಟು	Petiole
ಎಲೆಯ ನಡುದಿಂಡು	Midrib
ಏಡಿಹುಳು	Lobster Caterpillar
ಕದಿರು	Spindle
ಕಾಂಡದ ರಕ್ಷಾವರಣ	Leaf *sheath*
ಕಿರುಹಾದಿ	Gallory
ಕುಣಿಕೆ	Loop
ಕೆನ್ನೀಲಿ	Purple
ಕೇಸರಿ	Scarlet
ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳು	Semilooper
ಗಂತಿ	Tubercle
ಗಬ್ಬು ತಿಗಣೆ	*Stink bug*
ದಿಂಡು	Vein
ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರ	Oval
ನರೆಬಣ್ಣ	Grey
ನಂಜುರೋಗ	Virus disease
ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರೆ	Calyx
ಪೊದೆ	*Clump*
ಬಲೆರೆಕ್ಕೆ	Lace wing
ಬಿರುಗೂದಲು	Bristle
ಬಿಳಿಚಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ	Chlorosis
ಬೀಜಕೋಶ	Capsule
ಬೇರುಕಾಂಡ	Rhizome
ಮಿಥ್ಯಾಕಾಂಡ	Pseudostem
ಮುಳ್ಳು	Spine
ಹೂಗೊನೆ	Spike

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗದ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು

		ಸಾದಾ	ಕ್ಯಾಲಿಕೊ
1.	ಸುಭಿಕ್ಷತೆಗೆ ತೆರೆದ ಬಾಗಿಲು (ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ)	2–50	
2.	ಪೀಡೆ ನಿರ್ವಹಣೆ (ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ)	7–00	
3.	ಕೀಟ ವಿಂಗಡಣೆ	15–00*	
4.	ಕೀಟ ಹತೋಟಿ (ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ)	12–50	
5.	ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ, ಭಾಗ-1	6–25	
6.	ತರಕಾರಿ ಬೇಸಾಯ	12–50*	
7.	ಕೃಷಿ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಶಬ್ದಾರ್ಥ ನಿರೂಪಣಾವಳಿ	5–00	6–25*
8.	ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕೈಪಿಡಿ	18–00	19–00*
9.	ರೈತರ ನೆಚ್ಚುಮೆಚ್ಚಿನ ಮರಗಳು	15–00	19–00
10.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ, ಭಾಗ-2	11–25	15–00
11.	ಬೀಜಗಣಿತ ಪರಿಚಯ (ಭಾಗ-1)	15–00	20–00
12.	ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು ನಿರ್ವಹಣೆ	15–00	19–00*
13.	ಮಣ್ಣು	11–25	15–00*
14.	ಕೃಷಿ ಸಹಕಾರ	6–25	10–00*
15.	ಕಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಳೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ	15–00	19–00
16.	ಗೋಸಂಪತ್ತು	6–25	10–00
17.	ಧಾನ್ಯ ದಾಸ್ತಾನು ತತ್ವ ಮತ್ತು ಪದ್ಧತಿಗಳು	7–50	11–25
18.	ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದಕತೆ	17–50	21–25*
19.	ಪಶು ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ (ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ)	6–00	16–00
20.	ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು	8–25	12–00
21.	ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಡುವ ಕ್ರಮಗಳು	7–50*	12–50*
22.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ, ಭಾಗ-3	10–00	15–00
23.	ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣ ಶಿಕ್ಷಣ ಪದ್ಧತಿಗಳು	11–25*	16–25*

---

* ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ

		ಸಾದಾ	ಕ್ಯಾಲಿಕೊ
24.	ಕಣಜದ ಪೀಡೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	15–00	19–00
25.	ಸಸ್ಯ ವರ್ಗೀಕರಣಶಾಸ್ತ್ರ	15-00	20-00
26.	ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ (ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ)	6-00	16-00
27.	ಕಡಲ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ	5-00	10-00
28.	ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	10-75*	
29.	ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	4-50*	
30.	ಶಿಶುವಿಹಾರ (ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ)	6-00	
31.	ಬೇಳೆಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	7-50*	
32.	ಕೃಷಿ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಮೀಕ್ಷಣೆ	9-50	14-00
33.	ಇಲಿಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ	9-50	13-25
34.	ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	21-50*	
35.	ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	16-25*	
36.	ಕ್ಯಾನಿಂಗ್-ಆಹಾರ ಜೋಪಾಸನೆಯ ಒಂದು ಆಧುನಿಕ ವಿಧಾನ	16-25	21-25
37.	ಅಲಂಕಾರ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	10-75	
38.	ಜೀವಕೋಶ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀವರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ	20-00	25-00
39.	ಎಲುಬುಶಾಸ್ತ್ರ	11-25	16-25
40.	ಕಡಲೆಕಾಯಿ	10-00*	15-00
41.	ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ, ಭಾಗ-1	25-00	30-00
42.	ತೆಂಗು, ಅಡಕೆ, ಇತರ ಗರಿಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	9-00*	

* ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ

		ಸಾದಾ	ಕ್ಯಾಲಿಕೊ
43.	ಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	12-00	
44.	ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೋಳಿ ಸಾಕಣೆ	22-50	27-50
45.	ಕಲ್ಲುನಾರು (ಭೂತಾಳೆ) ಗಿಡಗಳು	5-00	
46.	ಎಣ್ಣೆಬೀಜ (ಕಾಳು)ಗಳ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	7-50	
47.	ಹತ್ತಿ (ನೂಲು) ಹಾಗೂ ನಾರಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	10-00	
48.	ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಮೇವು ಹಾಗೂ ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	5-00*	
49.	ಮಾದಕ (ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಗಾಂಜ) ಮತ್ತು ಸಂಬಾರ (ಅರಿಶಿನ ಇತ್ಯಾದಿ) ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	3-75	
50.	ಕೃಷಿ ಉಪಯೋಗಿ ಕೆಲವು ವೃಕ್ಷಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	4-50	
51.	ಸಸ್ಯಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ	25-00	30-00
52.	ಮೀನುಗಾರಿಕೆ	10-00	15-00
53.	ಭಾರತೀಯ ಗ್ರಾಮೀಣ ಯುವಕ ರೈತ ಸಂಘಗಳ ಸಂಘಟನೆ	8-25	13-25
54.	ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ, ಭಾಗ-2	20-00	25-00
55.	ಸಾವಯವ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ	14-00	19-00
56.	ಪಶುರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ	12-50	17-50
57.	ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜೇನುಸಾಕಣೆ	20-00	25-00
58.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿ ಮೂಲದ ಸೋಂಕುರೋಗಗಳು	7-50	12-00
59.	ದೊಡ್ಡರೋಗ	5-00	
60.	ಮೂಲ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ	19-00	24-00
61.	ಜೇನುಸಾಕಣೆ	17-00	22-50

		ಸಾದಾ	ಕ್ಯಾಲಿಕೊ
62.	ಕೃಷಿರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ	3-25	
63.	ಮಣ್ಣು ನಿರ್ವಹಣೆ, ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆ	20-00	25-00
64.	ಕೃಷಿ ಅನಿಲಯಂತ್ರ ಹಾಗೂ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರುಗಳು		60-00
65.	ಸಹಕಾರಿ ಬೇಸಾಯ	18-00	23-00
66.	ಕೋಶ	20-00	25-00
67.	ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣ	12-50	19-00
68.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಭ್ರೂಣಶಾಸ್ತ್ರ	20-00	25-00
69.	ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ರೂಪಿಕೆಗಳು	17-00	22-00
70.	ರೇಖಾತ್ಮಕ ಬೀಜಗಣಿತ	30-00	35-00
71.	ಹುಲಿ–ಭಾರತದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮೃಗ	20-00	24-00
72.	ನೀರಾವರಿ ತತ್ವ ಹಾಗೂ ಪದ್ಧತಿಗಳು	45-00	50-00
73.	ಮಣ್ಣು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಕೈಪಿಡಿ	45-00	50-00
74.	ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವರ್ತನೆ	17-00	22-00
75.	ಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		125-00*
76.	ಸಸ್ಯತಳಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ವಿಧಾನಗಳು		60-00
77.	ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ	17-00	22-00
78.	ಆಹಾರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಗಳಿಸಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು (ಆಹಾರ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿ ವಿಜ್ಞಾನ, ಭಾಗ–1)	8-50	
79.	ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕುಟುಂಬ, ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಹಾಗೂ ಕನ್ನಡ ಹೆಸರುಗಳು	15-00	20-00
80.	ಮೀನು ಮತ್ತು ಇತರ ಸಾಗರೋತ್ಪನ್ನ ಆಹಾರಗಳ ಶೀತಜೋಪಾಸನೆ	20-00	25-00
81.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೀಲು ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯುಶಾಸ್ತ್ರ	20-00	25-00
82.	ಕುರಿಸಾಕಣೆ	8-00	13-00
83.	ಜೋಳ	10-00	15-00
84.	ಹಂದಿಯ ಭ್ರೂಣಶಾಸ್ತ್ರ	35-00	40-00

* ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ

		ಸಾದಾ	ಕ್ಯಾಲಿಕೊ
85.	ಆಧುನಿಕ ಹೈನಾಗಾರ ದನಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ	25-00	30-00
86.	ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	8-00	
87.	ಮನೆ ಕೀಟಗಳು ಇತರ ಪೀಡೆಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	10-00	
89.	ತೆಂಗಿನ ಬೇಸಾಯ	9-00*	14-00*
90.	ಆಹಾರ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಕೆಡುವಿಕೆಯ ತತ್ವಗಳು (ಆಹಾರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ವಿಜ್ಞಾನ, ಭಾಗ-2)	11-00	
91.	ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಶಾಸ್ತ್ರದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ವಿಧಾನಗಳು (ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಜಗತ್ತು, ಭಾಗ-1)	17-00	
92.	ಕೃಷಿ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ	2-00	
93.	ಹಸುರು ಸಸ್ಯದ ಜೀವನ	12-00	17-00
94.	ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಚಯಾಪಚಯ (ಜೀವದ್ರವ್ಯ ಪರಿಣಾಮ) ಕ್ರಿಯೆಗಳು, ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ ಸಂಬಂಧ (ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಜಗತ್ತು, ಭಾಗ–2)	18-00	
95.	ವಿವಿಧ ಆಹಾರಗಳು ಕಲುಷಿತವಾಗುವಿಕೆ, ಕೆಡುವಿಕೆ ಮತ್ತು ರಕ್ಷಣೆ (ಆಹಾರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ವಿಜ್ಞಾನ, ಭಾಗ–3)	15-00	
96.	ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಆಹಾರಗಳು ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಿಣ್ವಗಳು (ಆಹಾರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ವಿಜ್ಞಾನ, ಭಾಗ–5)	5-00	
98.	ಆಹಾರದ ನೈರ್ಮಲ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ತನಿಖೆ (ಆಹಾರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ವಿಜ್ಞಾನ, ಭಾಗ–6)	7-00	
99.	ಕೃಷಿ ಕರ್ನಾಟಕ	12-50	17-50
100.	ದಾಸ್ತಾನು, ಮನೆ, ಜಾನುವಾರು ಹಾಗೂ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		35-00
101.	ಮತ್ಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ		50-00
102.	ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ	35-00	40-00

* ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ

		ಸಾದಾ	ಕ್ಯಾಲಿಕೊ
103.	ಫಾರ್ಮ್ ನಿರ್ವಹಣೆ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ		60-00
104.	ಆಹಾರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ವಿಜ್ಞಾನ		62-50
105.	ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅರಣ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ	25-00	35-00
106.	ಬತ್ತದ ಬೇಸಾಯ	15-00	25-00
107.	ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ರೋಗಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	12-00	17-00
108.	ವ್ಯವಸಾಯ ಮುನ್ನಡೆ	18-00	28-00
109.	ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ	3-50	
110.	ಸಚಿತ್ರ ಬತ್ತದ ಬೆಳೆ	12-00	22-50*
111.	ಕೋಳಿಸಾಕಣೆ ಕೈಪಿಡಿ	10-00	20-00
112.	ಮಣ್ಣು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಶಾಸ್ತ್ರ	10-00	20-00
113.	ಭೂಸಾರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ	7-50	10-00
114.	ಬಿಳಿಕಸ	9-00	19-00
115.	ವೈರಸ್‌ಗಳು (ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಜಗತ್ತು, ಭಾಗ–3)	7-50	
116.	ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ	20-00	30-00
117.	ಲವಂಗ	3-50	
118.	ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ಹಾಗೂ ಅನುವಂಶೀಯ ಗುಣಗಳ ಪುನರ್ ಸಂಯೋಜನೆ (ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಜಗತ್ತು, ಭಾಗ–4)	15-00	
119.	ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮತ್ತು ವಿವರಣೆ (ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಜಗತ್ತು, ಭಾಗ–5)	25-00	
120.	ಎಣ್ಣೆ ಕೊಡುವ ಕೆಲವು ಹೊಸ ಸಸ್ಯಗಳು	12-00	22-00
121.	ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಪರಿಸರಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಸೋಂಕು ರಕ್ಷಣಾಶಾಸ್ತ್ರ (ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಜಗತ್ತು, ಭಾಗ–6)	20-00	
122.	ಕೃಷಿ ಯಂತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಕರಣಗಳು		80-00
123.	ಸಸ್ಯಪೋಷಕಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪಾತ್ರ	10-00	20-00
124.	ಮೆಣಸು–ಕಪ್ಪು ಹೊನ್ನು	9-00	19-00
125.	ಮಾನವ ಕಲ್ಯಾಣಕ್ಕಾಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಬಳಕೆ (ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಜಗತ್ತು, ಭಾಗ–7)	5-00	

		ಸಾದಾ	ಕ್ಯಾಲಿಕೊ
126.	ಕೃಷಿ ಆರ್ಥಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ	25-00	35-00
127.	ರೇಷ್ಮೆ ವ್ಯವಸಾಯ	20-00	30-00
128.	ಕೃಷಿ ಪ್ರಸರಣೆ	25-00	35-00
129.	ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಗಳ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣ	12-00	22-00
130.	ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿ	15-00	25-00
131.	ಬಿದಿರು ಮತ್ತು ಬೆತ್ತ	10-00	20-00
132.	ಬತ್ತದ ಬೆಳೆ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣ	6-00	
138.	ಇಪ್ಪತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ದಿನ	30-00	40-00
134.	ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಧರ್ಮಗಳು	20-00	30-00
135.	ಆಧುನಿಕ ಆಹಾರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ವಿಜ್ಞಾನ		70-00
136.	ಸುಗಂಧದ್ರವ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳು	12-50	22-50
137.	ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಜಗತ್ತು		130-00
138.	ಜೀವಿಶಾಸ್ತ್ರ ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ	2-50	
139.	ಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣ	14-00	24-00
140.	ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೇಸಾಯ	ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ	
141.	ಪ್ರಾಚೀನ ಅರ್ವಾಚೀನ ದನಗಳ ಇತಿಹಾಸ	,,	
142.	ಬೀಜಗಣಿತ ಪರಿಚಯ (ಭಾಗ–2)	20-00	30-00